

WIRE ROPE CONSTRUCTIONS

1. 와이어로프의 개요

(1) 구성

로프 구성은 중심과 스트랜드, 와이어가 조합되어 로프를 구성하고 있으며 그 구성도는 그림과 같다.

와이어로프의 구성도



(2) 와이어로프 꼬임의 종류

구분	보통꼬임		랑그꼬임	
꼬임 형상				
꼬임 표시	보통Z꼬임 O/Z RHRL (Right Hand Regular Lay)	보통S꼬임 O/S LHRL (Left Hand Regular Lay)	랑그Z꼬임 L/Z RHLL (Right Hand Langs Lay)	랑그S꼬임 L/S LHLL (Left Hand Langs Lay)

보통꼬임(Regular Lay)과 랑그꼬임(Langs Lay)의 특성 비교

구분	특성
보통꼬임 (Regular Lay)	- 로프의 연방향과 스트랜드의 연방향이 서로 반대이다. - 랑그연에 비해 하중이 걸렸을 때 자전에 대한 저항이 크다. - 랑그연에 비해 로프 표면의 소선과 외부와의 접촉길이가 짧아 마모에 의한 영향이 크므로, 랑그연에 비해 로프 내구성 면에서 약간 뒤진다. - 랑그연에 비해 자전이나 형태파괴에 대한 저항이 크고 취급이 용이하여, 산업 전반에 걸쳐 광범위하게 많이 사용된다.
랑그꼬임 (Langs Lay)	- 로프의 연방향과 스트랜드의 연방향이 동일하다. - 로프 표면의 소선과 외부와의 접촉길이가 길어 마모에 의한 손상이 작아 보통연보다 내구성에서 다소 유리하다. - 소선이 로프 중심측과 이루는 각도가 보통연 보다 커서 유연성이 높다. - 스트랜드가 서로 자연히 엉겨붙는 방향과 반대로 꼬여진 부자연스러운 꼬임방법이므로 꼬임이 단단하지 못해 풀리기 쉬우며, 스트랜드 사이에 틈이 생기기도 하고, Kink가 발생하기 쉽다. - 삭도용 및 광업용 등에 한정적으로 사용된다.

WIRE ROPE CONSTRUCTIONS

(3) 소선의 구분

와이어로프를 구성하는 소선의 구분은 도금의 유무와 인장강도의 크기로 구분하고 있으며 통상적으로 도금은 G로 비도금은 U로 표시한다.

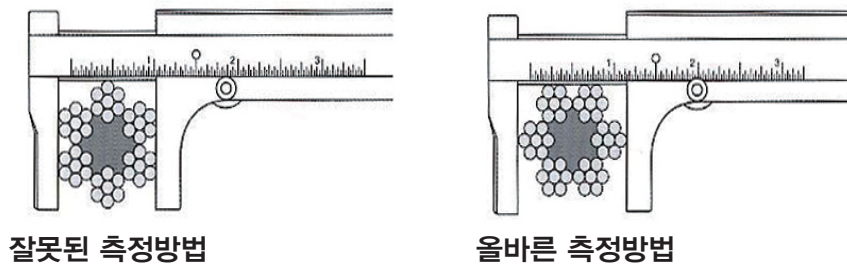
소선 인장강도의 구분

구분	Grade [소선 인장강도 (Tensile Strength)에 따라 구분]					
mm Size	1470 N/mm ² 150 kg/mm ² G중	1620 N/mm ² 165 kg/mm ² A중	1770 N/mm ² 180 kg/mm ² B중	1910 N/mm ² 195 kg/mm ² C중	1960 N/mm ² 200 kg/mm ²	2160N/mm ² 220 kg/mm ²
Inch Size	IPS (Improved Plow Steel)		EIPS (Extra Improved Plow Steel)		EEIPS (Extra Extra Improved Plow Steel)	

(4) 와이어로프 직경

와이어로프 직경은 일반적으로 mm사이즈 또는 inch사이즈로 측정한다.

와이어로프 직경은 그 외접원을 측정해야 하며, 올바른 측정방법은 다음과 같다.



※ 와이어로프 직경의 허용차(KS D3514)

로프경	허용차
10mm 미만	공칭경의 0% ~ +10%
10mm 이상	공칭경의 0% ~ + 7%

(5) 와이어로프 도유

와이어로프에 도포하는 그리스는 크게 2종류로 구분하는 Wax Base인 적유와 Asphalt Base 인 흑유로 구분한다.

당사에서 적용하고 있는 그리스 구분과 도포량에 따른 표시방법은 다음과 같다.

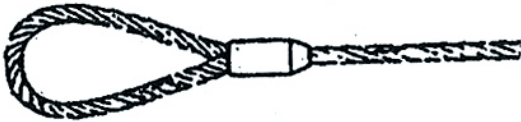
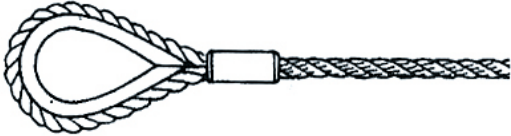
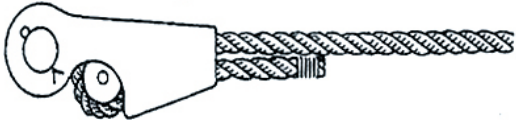
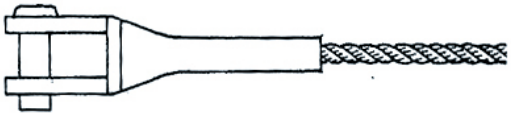
종류	특성	표시방법	도유방법	도유량
적유 (Wax계)	흑유 그리스보다 윤활성이 우수	A1	가벼운 도유 Stranding 작업 시 내부도유 후 와이핑 2회	A1 < A2 < A3
		A2	보통 도유 Stranding 작업 시 내부도유 후 와이핑 1회	
		A3	두꺼운 도유 A2도유 + Closing 작업시 외부도유	
흑유 (Asphalt계)	적유 그리스보다 방청성이 우수	C	가벼운 도유 Stranding 작업 시 내부도유 후 와이핑 2회	C < D < H
		D	보통 도유 Stranding 작업 시 내부도유 후 와이핑 1회	
		H	두꺼운 도유 D도유 + Closing 작업시 외부도유	
혼합 (적유60% + 흑유 40%)		B	Stranding 작업 시 내부도유 후 와이핑 2회	
무도유 (Dry)		DR	Stranding 작업 시 비건성 방청유 사용	

WIRE ROPE CONSTRUCTIONS

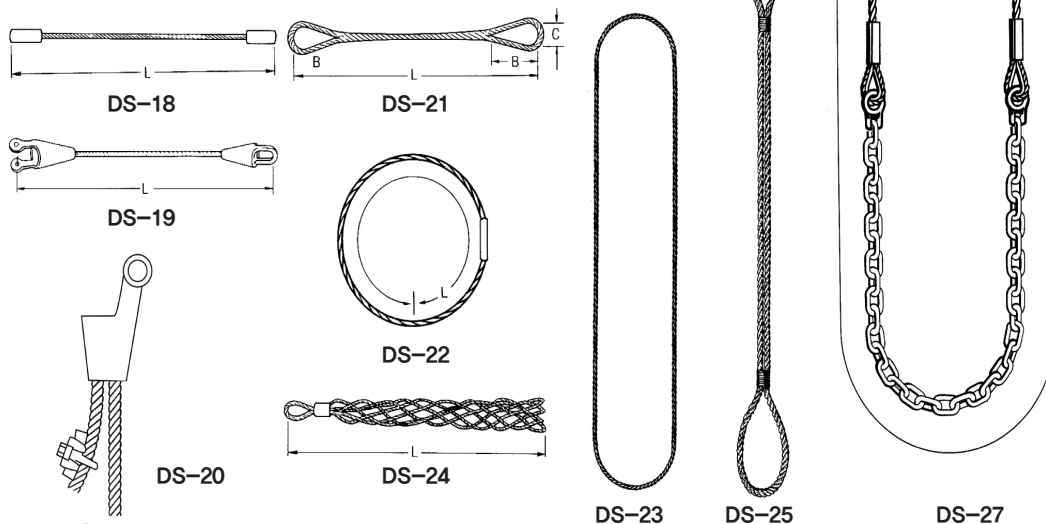
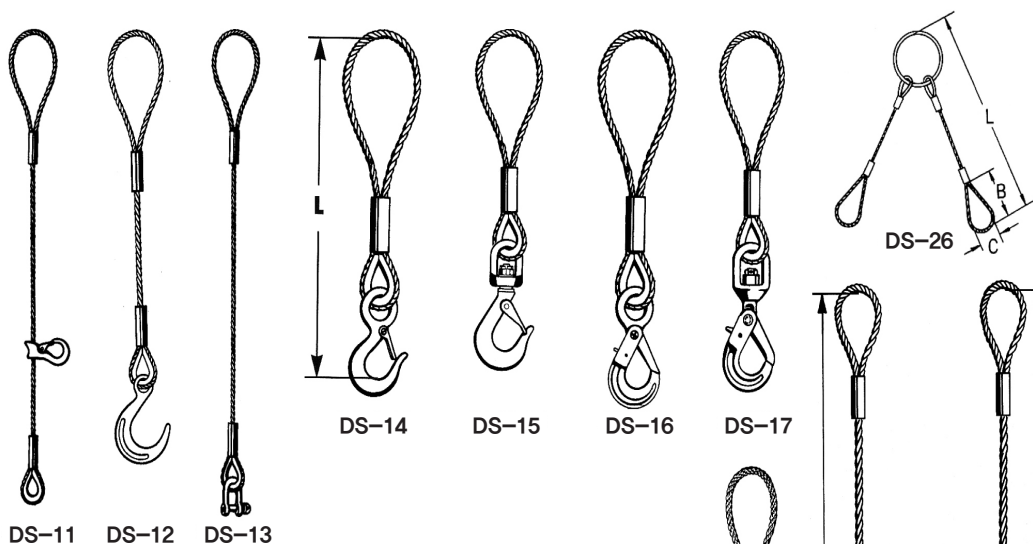
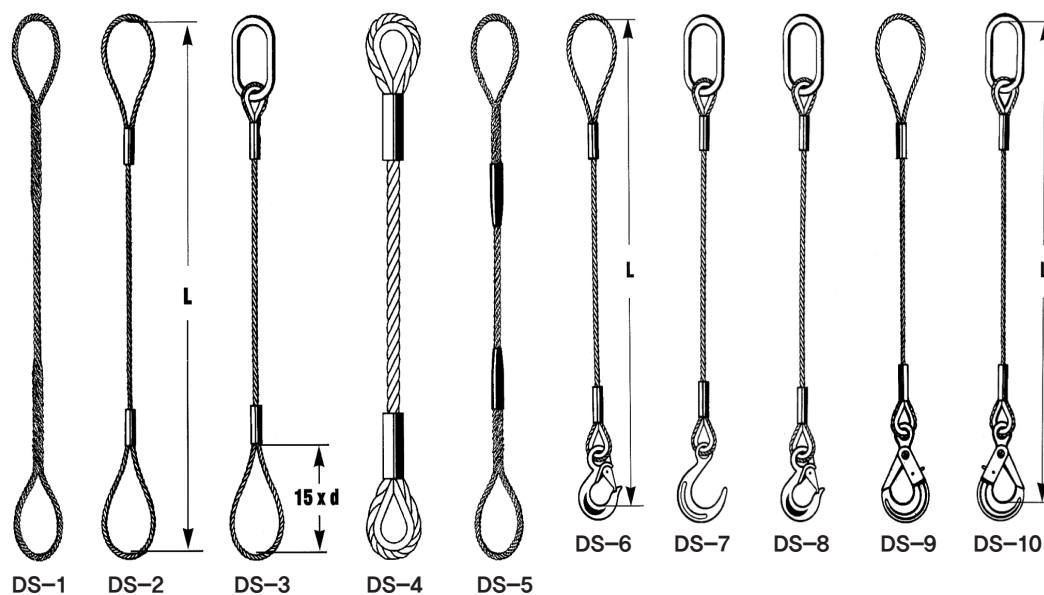
2. 와이어로프 사용법

사용하중 = 절단하중 × 가공효율 ÷ 안전율

단말 가공의 종류와 가공 효율

구분		형상	가공효율(%)
Eye Splice	Mechanical Splice		90 ~ 95
	Mechanical Splice (with Thimble)		
	Hand Splice		75 ~ 90
	Hand Splice (with Thimble)		
Socket	Spelter Socket		100
	Wedge Socket		75 ~ 85
	Swage Socket		95 ~ 100
Clip	Clip (with Thimble)		75 ~ 85

TYPICAL WIRE ROPE SLING & FITTINGS



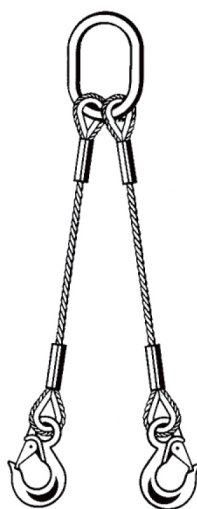
TYPICAL WIRE ROPE SLING & FITTINGS



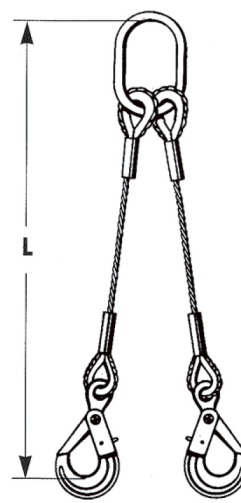
DS-28



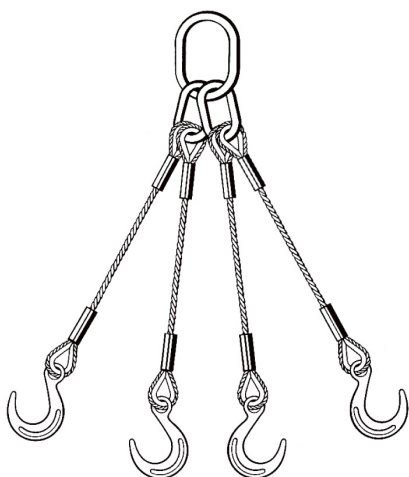
DS-29



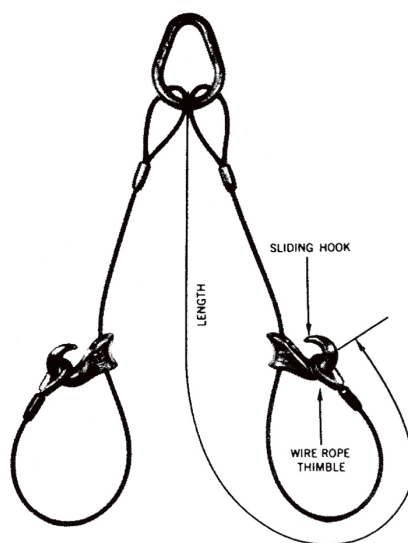
DS-30



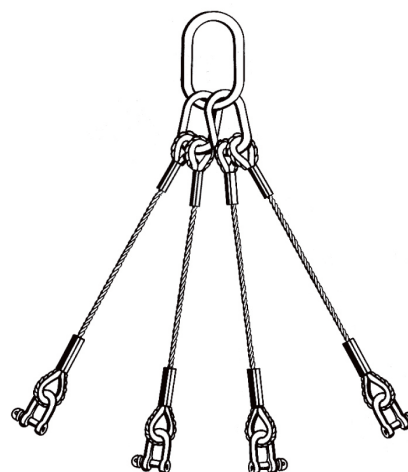
DS-31



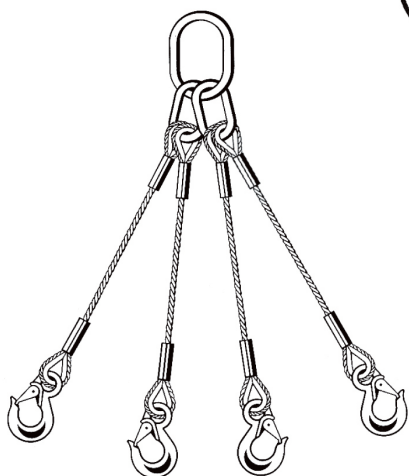
DS-32



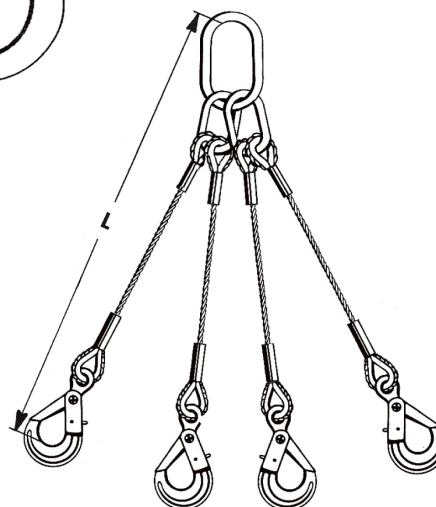
DS-35



DS-33



DS-34



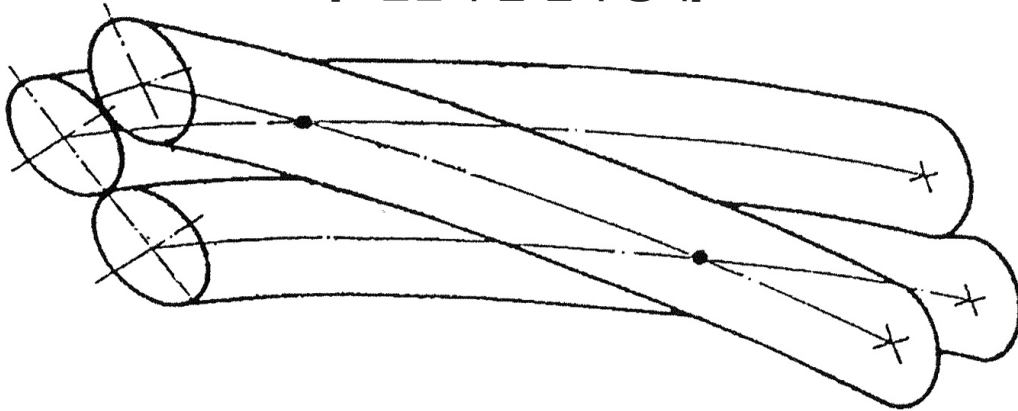
DS-36

일반연 로프(교차연) - 슬링용

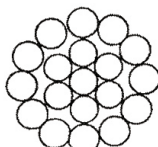
일반연 로프란 아래의 그림과 같이 각층별 소선간의 접촉형태가 점으로 이루어져 있으며, 이로 인하여 소선간 접촉면적이 적어 쉽게 단선되는 단점이 있다. 이러한 제품의 장점은 각층별 소선간 움직일 수 있는 공간이 많아 유연성이 좋은 점이며, 이는 굴곡을 크게 받는 용도인 슬링(Sling)으로 많이 사용되고 있다.

일반연 로프의 구조는 6×7, 6×12, 6×24, 6×37, 6×61의 KS규격품이 있다.

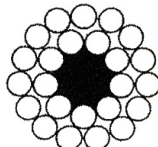
[소선간의 점 접촉 형태]



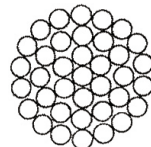
[CROSS LAY]



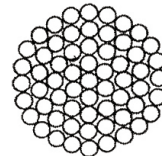
19wire



24wire



37wire



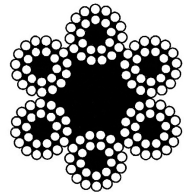
61wire



WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 일반연 로프

구성 6×24+FC (KS규격품)



6×24+FC

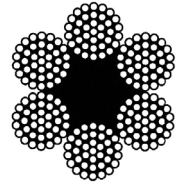
로프직경 (mm)	외측 소선경 (mm)	최소 절단 하중 [kN (ton)]			단위중량 (kg/m)
		G종 1470N/mm ²	A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	
8	0.44	29.3 (2.99)	31.6 (3.22)	34.3 (3.50)	0.212
9	0.50	37.1 (3.78)	39.9 (4.07)	43.4 (4.43)	0.269
10	0.55	45.8 (4.67)	49.3 (5.03)	53.6 (5.47)	0.332
11.2	0.62	57.4 (5.85)	61.8 (6.30)	67.2 (6.86)	0.416
12	0.66	65.9 (6.72)	71.0 (7.24)	77.2 (7.87)	0.478
12.5	0.69	71.5 (7.29)	77.0 (7.85)	83.7 (8.54)	0.519
14	0.77	89.7 (9.15)	96.6 (9.85)	105 (10.7)	0.651
16	0.88	117 (11.9)	126 (12.9)	137 (14.0)	0.85
18	0.99	148 (15.1)	160 (16.3)	174 (17.7)	1.08
20	1.10	183 (18.7)	197 (20.1)	214 (21.9)	1.33
21	1.16	202 (20.6)	217 (22.2)	236 (24.1)	1.47
22	1.21	221 (22.6)	238 (24.3)	259 (26.5)	1.61
22.4	1.23	230 (23.5)	247 (25.2)	269 (27.4)	1.67
24	1.32	264 (26.9)	284 (28.9)	309 (31.5)	1.91
25	1.38	286 (29.2)	308 (31.4)	335 (34.2)	2.08
26	1.43	309 (31.6)	333 (34.0)	362 (37.0)	2.25
28	1.54	359 (36.6)	387 (39.5)	420 (42.9)	2.60
30	1.65	412 (42.0)	444 (45.3)	482 (49.2)	2.99
31.5	1.73	454 (46.3)	489 (49.9)	532 (54.2)	3.29
32	1.76	469 (47.8)	505 (51.5)	549 (56.0)	3.40
33.5	1.84	514 (52.4)	553 (56.4)	601 (61.3)	3.73
34	1.87	529 (54.0)	570 (58.1)	620 (63.2)	3.84
35	1.93	561 (57.2)	604 (61.6)	657 (67.0)	4.07
35.5	1.95	577 (58.9)	621 (63.3)	675 (68.9)	4.18
36	1.98	593 (60.5)	639 (65.1)	695 (70.8)	4.30
37.5	2.06	644 (65.7)	693 (70.7)	754 (76.9)	4.67
38	2.09	661 (67.5)	712 (72.6)	774 (78.9)	4.80
40	2.20	732 (74.7)	789 (80.5)	858 (87.5)	5.31
42	2.31	807 (82.3)	870 (88.7)	945 (96.4)	5.85
42.5	2.34	827 (84.4)	890 (90.8)	968 (98.7)	6.00
44	2.42	886 (90.4)	954 (97.3)	1040 (106)	6.43
45	2.48	927 (94.6)	998 (102)	1090 (111)	6.72
46	2.53	969 (98.8)	1040 (106)	1140 (116)	7.02
47.5	2.61	1030 (105)	1110 (113)	1210 (123)	7.49
48	2.64	1050 (107)	1130 (115)	1240 (126)	7.65
50	2.75	1140 (116)	1230 (125)	1340 (137)	8.30
53	2.92	1290 (132)	1380 (141)	1480 (151)	9.33
56	3.08	1440 (147)	1550 (158)	1650 (168)	10.4
60	3.30	1650 (168)	1770 (181)	1870 (191)	12.0

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 일반연 로프

구성 6×37+FC (KS규격품)



6×37+FC

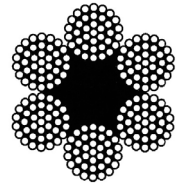
로프 직경 mm	외측 소선경 mm	절 단 하 중 [kN (ton)]				단위 중량 kg/m
		G종 1470N/mm ²	A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	
8	0.37	31.6 (3.22)	34.0 (3.47)	36.2 (3.69)	38.4 (3.92)	0.230
9	0.42	40.0 (4.08)	43.0 (4.39)	45.9 (4.68)	48.6 (4.96)	0.291
10	0.46	49.4 (5.04)	53.1 (5.42)	56.6 (5.77)	60.0 (6.12)	0.359
11.2	0.52	61.9 (6.31)	66.6 (6.79)	71.0 (7.24)	75.3 (7.68)	0.451
12	0.55	71.1 (7.25)	76.5 (7.80)	81.5 (8.31)	86.4 (8.81)	0.517
12.5	0.58	77.1 (7.86)	83.0 (8.47)	88.5 (9.03)	93.8 (9.56)	0.561
14	0.65	96.7 (9.86)	104 (10.6)	111 (11.3)	118 (12.0)	0.704
16	0.74	126 (12.9)	136 (13.9)	145 (14.8)	154 (15.7)	0.920
18	0.83	160 (16.3)	172 (17.5)	183 (18.7)	194 (19.8)	1.16
20	0.92	197 (20.1)	212 (21.6)	227 (23.2)	240 (24.5)	1.44
22	1.02	238 (24.3)	257 (26.2)	275 (28.0)	290 (29.6)	1.74
22.4	1.03	248 (25.3)	266 (27.1)	284 (29.0)	301 (30.7)	1.80
24	1.11	285 (29.0)	305 (31.1)	326 (33.3)	346 (35.3)	2.07
25	1.15	308 (31.4)	332 (33.9)	354 (36.1)	375 (38.3)	2.25
26	1.20	333 (34.0)	359 (36.6)	383 (39.1)	406 (41.4)	2.43
28	1.29	387 (39.5)	416 (42.4)	444 (45.3)	470 (48.0)	2.82
30	1.39	444 (45.3)	478 (48.8)	510 (52.0)	540 (55.1)	3.23
31.5	1.45	490 (50.0)	527 (53.8)	562 (57.3)	595 (60.7)	3.57
32	1.48	506 (51.6)	544 (55.5)	580 (59.2)	614 (62.7)	3.68
33.5	1.55	554 (56.5)	596 (60.8)	636 (64.9)	673 (68.7)	4.03
34	1.57	571 (58.2)	614 (62.6)	655 (66.8)	694 (70.7)	4.15
35	1.62	605 (61.7)	651 (66.4)	694 (70.8)	735 (75.0)	4.40
35.5	1.64	622 (63.4)	669 (68.2)	714 (72.8)	756 (77.1)	4.53
36	1.66	640 (65.2)	688 (70.2)	734 (74.9)	778 (79.3)	4.66
37.5	1.73	694 (70.8)	747 (76.2)	796 (81.2)	844 (86.1)	5.05
38	1.75	713 (72.7)	767 (78.2)	817 (83.4)	866 (88.4)	5.19
40	1.85	790 (80.6)	850 (86.7)	906 (92.4)	960 (97.9)	5.75
42	1.94	871 (88.8)	937 (95.6)	999 (102)	1060 (108)	6.34
42.5	1.96	892 (91.0)	959 (97.8)	1020 (104)	1080 (110)	6.49
44	2.03	956 (97.5)	1030 (105)	1090 (111)	1160 (118)	6.96
45	2.08	1000 (102)	1080 (110)	1150 (117)	1220 (124)	7.28
46	2.12	1050 (107)	1130 (115)	1200 (122)	1270 (130)	7.61
47.5	2.19	1110 (113)	1200 (122)	1280 (131)	1350 (138)	8.11
48	2.22	1140 (116)	1230 (125)	1310 (134)	1380 (141)	8.28
50	2.31	1230 (125)	1330 (136)	1420 (145)	1500 (153)	8.98
52	2.40	1330 (136)	1440 (147)	1540 (157)	1620 (165)	9.71
53	2.45	1390 (142)	1490 (152)	1590 (162)	1690 (172)	10.1
56	2.59	1550 (158)	1670 (170)	1780 (182)	1880 (192)	11.3
58	2.68	1670 (170)	1790 (183)	1910 (195)	2020 (206)	12.1
60	2.77	1780 (182)	1910 (195)	2040 (208)	2160 (220)	12.9

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 일반연 로프

구성 6×37+FC (KS규격품)



6×37+FC

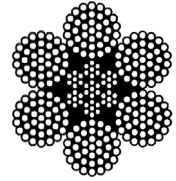
로프 직경 mm	외측 소선경 mm	절 단 하 중 [kN (ton)]				단위 중량 kg/m
		G종 1470N/mm ²	A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	
62	2.86	1900 (194)	2040 (208)	2180 (222)	2280 (233)	13.8
63	2.91	1960 (200)	2110 (215)	2250 (230)	2350 (240)	14.3
64	2.96	2020 (206)	2170 (221)	2320 (237)	2400 (245)	14.8
66	3.05	2150 (219)	2310 (236)	2470 (252)	2540 (259)	15.7
68	3.14	2280 (233)	2460 (251)	2620 (267)	2690 (274)	16.7
70	3.23	2420 (247)	2600 (265)	2770 (283)	2850 (291)	17.7
72	3.32	2560 (261)	2750 (281)	2940 (300)	3020 (308)	18.7
74	3.42	2700 (275)	2910 (297)	3100 (316)	3190 (325)	19.7
76	3.51	2850 (291)	3070 (313)	3270 (334)	3360 (343)	20.8
78	3.60	3000 (306)	3230 (329)	3450 (352)	3540 (361)	21.9
80	3.69	3160 (322)	3400 (347)	3620 (369)	3730 (380)	23.1
82	3.79	3320 (339)	3570 (364)	3810 (389)	3920 (400)	24.2
84	3.88	3480 (355)	3750 (383)	4000 (408)	4110 (419)	25.4
86	3.97	3650 (372)	3930 (401)	4190 (427)	4310 (440)	26.6
88	4.06	3820 (390)	4110 (419)	4390 (448)	4510 (460)	27.9
90	4.16	4000 (408)	4300 (439)	4590 (468)	4720 (481)	29.2
92	4.25	4180 (426)	4500 (459)	4790 (489)	4930 (503)	30.5
94	4.34	4360 (445)	4690 (478)	5000 (510)	5100 (520)	31.8
96	4.43	4550 (464)	4900 (500)	5220 (532)	5320 (543)	33.2
98	4.53	4740 (483)	5100 (520)	5440 (555)	5500 (561)	34.6
100	4.62	4940 (504)	5310 (542)	5660 (577)	5730 (584)	36.0

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 일반연 로프

구성 6×37+IWRC (KS규격품)



6×37+IWRC

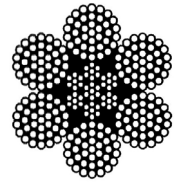
로프 직경 mm	외측 소선경 mm	절 단 하 중 [kN (ton)]				단위 중량 kg/m
		G종 1470N/mm ²	A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	
8	0.37	34.5 (3.52)	38.5 (3.93)	41.4 (4.22)	4.30 (4.38)	0.260
9	0.42	43.7 (4.45)	48.7 (4.97)	52.4 (5.34)	54.4 (5.55)	0.313
10	0.46	53.9 (5.50)	60.2 (6.14)	64.6 (6.59)	67.2 (6.85)	0.386
11.2	0.52	67.6 (6.90)	75.5 (7.70)	81.1 (8.27)	84.2 (8.59)	0.514
12	0.55	77.6 (7.92)	86.6 (8.84)	93.1 (9.49)	96.7 (9.86)	0.557
12.5	0.58	84.2 (8.59)	94.0 (9.59)	101 (10.3)	105 (10.7)	0.664
14	0.65	106 (10.8)	118 (12.0)	127 (12.9)	132 (13.4)	0.852
16	0.74	138 (14.1)	154 (15.7)	165 (16.9)	172 (17.5)	1.04
18	0.83	175 (17.8)	195 (19.9)	209 (21.4)	218 (22.2)	1.25
20	0.92	216 (22.0)	241 (24.5)	259 (26.4)	269 (27.4)	1.55
22	1.02	261 (26.6)	291 (29.7)	313 (31.9)	325 (33.2)	2.05
22.4	1.03	271 (27.6)	302 (30.8)	325 (33.2)	337 (34.4)	2.13
24	1.11	311 (31.7)	347 (35.4)	373 (38.1)	387 (39.5)	2.23
25	1.15	337 (34.4)	376 (38.4)	404 (41.2)	420 (42.8)	2.67
26	1.20	364 (37.2)	407 (41.5)	437 (44.6)	454 (46.3)	2.8
28	1.29	423 (43.1)	472 (48.1)	507 (51.7)	527 (53.7)	3.38
30	1.39	485 (49.5)	542 (55.3)	582 (59.4)	604 (61.7)	3.63
31.5	1.45	535 (54.6)	597 (60.9)	642 (65.5)	666 (68.0)	3.84
32	1.48	552 (56.3)	616 (62.8)	663 (67.6)	688 (70.1)	4.17
33.5	1.55	605 (61.7)	676 (69.0)	726 (74.1)	754 (76.9)	4.34
34	1.57	623 (63.6)	696 (71.0)	748 (76.3)	776 (79.2)	4.47
35	1.62	660 (67.4)	738 (75.3)	792 (80.8)	823 (83.9)	5.05
35.5	1.64	680 (69.4)	759 (77.4)	816 (83.2)	846 (86.3)	5.15
36	1.66	699 (71.3)	781 (79.6)	839 (85.6)	870 (88.8)	5.24
37.5	1.73	759 (77.4)	847 (86.4)	910 (92.8)	944 (96.3)	5.81
38	1.75	779 (79.5)	870 (88.7)	934 (95.3)	970 (98.9)	6.01
40	1.85	863 (88.0)	963 (98.2)	1040 (106)	1080 (110)	6.19
42	1.94	951 (97.0)	1060 (108)	1150 (117)	1190 (121)	7.04
42.5	1.96	974 (99.3)	1090 (111)	1170 (119)	1220 (124)	7.21
44	2.03	1040 (106)	1170 (119)	1250 (128)	1300 (133)	8.18
45	2.08	1090 (111)	1220 (124)	1310 (134)	1360 (139)	8.39
46	2.12	1140 (116)	1270 (130)	1370 (140)	1420 (145)	8.47
47.5	2.19	1220 (124)	1360 (139)	1460 (149)	1510 (154)	8.73
48	2.22	1250 (128)	1390 (142)	1490 (152)	1550 (158)	9.38
50	2.31	1350 (138)	1500 (153)	1620 (165)	1680 (171)	10.1
52	2.40	1460 (149)	1630 (166)	1750 (179)	1810 (185)	10.9
53	2.45	1520 (155)	1690 (172)	1820 (186)	1880 (192)	11.3
56	2.59	1690 (172)	1890 (193)	2030 (207)	2100 (214)	12.7
58	2.68	1810 (185)	2030 (207)	2180 (222)	2250 (230)	13.6
60	2.77	1940 (198)	2170 (221)	2330 (238)	2400 (245)	14.5

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 일반연 로프

구성 6×37+IWRC (KS규격품)



6×37+IWRC

로프 직경 mm	외측 소선경 mm	절 단 하 중 [kN (ton)]				단위 중량 kg/m
		G종 1470N/mm ²	A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	
62	2.86	2060 (210)	2270 (232)	2480 (253)	2540 (259)	15.5
63	2.91	2127 (217)	2344 (239)	2561 (261)	2623 (268)	16.0
64	2.96	2170 (221)	2390 (244)	2610 (266)	2710 (276)	16.5
66	3.05	2280 (233)	2510 (256)	2750 (281)	2880 (294)	17.6
68	3.14	2420 (247)	2670 (272)	2910 (297)	3060 (312)	18.6
70	3.23	2570 (262)	2830 (289)	3090 (315)	3240 (330)	19.8
72	3.32	2170 (276)	2990 (305)	3270 (334)	3430 (350)	20.9
74	3.42	2870 (293)	3160 (322)	3450 (352)	3620 (369)	22.1
76	3.51	3030 (309)	3330 (340)	3640 (371)	3820 (390)	23.3
78	3.60	3190 (325)	3510 (358)	3830 (391)	4020 (410)	24.6
80	3.69	3350 (342)	3690 (376)	4030 (411)	4230 (431)	25.8
82	3.79	3520 (359)	3880 (396)	4240 (432)	4440 (453)	27.1
84	3.88	3690 (376)	4070 (415)	4450 (454)	4660 (475)	28.4
86	3.97	3870 (395)	4260 (435)	4660 (475)	4890 (499)	29.9
88	4.06	4050 (413)	4470 (456)	4880 (498)	5120 (522)	31.3
90	4.16	4240 (432)	4670 (476)	5100 (520)	5350 (546)	32.7
92	4.25	4430 (452)	4880 (498)	5330 (544)	5600 (571)	34.2
94	4.34	4620 (471)	5100 (520)	5570 (568)	5840 (596)	35.7
96	4.43	4823 (492)	5320 (543)	5710 (582)	6090 (621)	37.2
98	4.53	5030 (513)	5540 (565)	5950 (607)	6350 (648)	38.8
100	4.62	5230 (533)	5770 (589)	6200 (632)	6610 (674)	40.4

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

평행연 로프(선 접촉 로프)

널리 사용되고 있는 점접촉꼬임의 일반 로프는 1차 굴곡 및 2차 굴곡 때문에 소선이 절단되기 쉽고, 소선간 교차부분에서 소선 상호의 마모에 의하여 로프의 손상이 심한 결점이 있다. 이에 반하여 평행연 로프는 선접촉꼬임 로프로 이들 굴곡 및 내부마모를 경감하여 단선의 발생을 예방하기 위하여 스트랜드 내 소선의 접촉 상태를 개량한 것으로서 SEALE(기호 S), FILLER형(기호 Fi), WARRINGTON형(기호W) 등이 있다. 또 소선경을 가늘게 하여 소선의 층수를 많게 하고, 유연성을 좋게 하기 위하여 이들을 조합하여 SEALE-FILLER형(SFi), WARRINGTON SEALE형(WS), 또는 점접촉꼬임과 조합하여 SEMI-SEAL형(SeS), SEMI-FILLER형(SeFi)등으로 하는 수도 있다.

선접촉꼬임 로프의 특징과 접촉형태는 다음과 같다.

- ① 2차 굴곡에 의한 피로가 발생하지 않는다.
- ② 내부 마모가 거의 없다.
- ③ 유효 단면적이 크므로 절단하중이 크다.
- ④ 스트랜드의 소선이 긴밀하게 꼬여 있으므로 형태파괴가 일어나지 않는다.

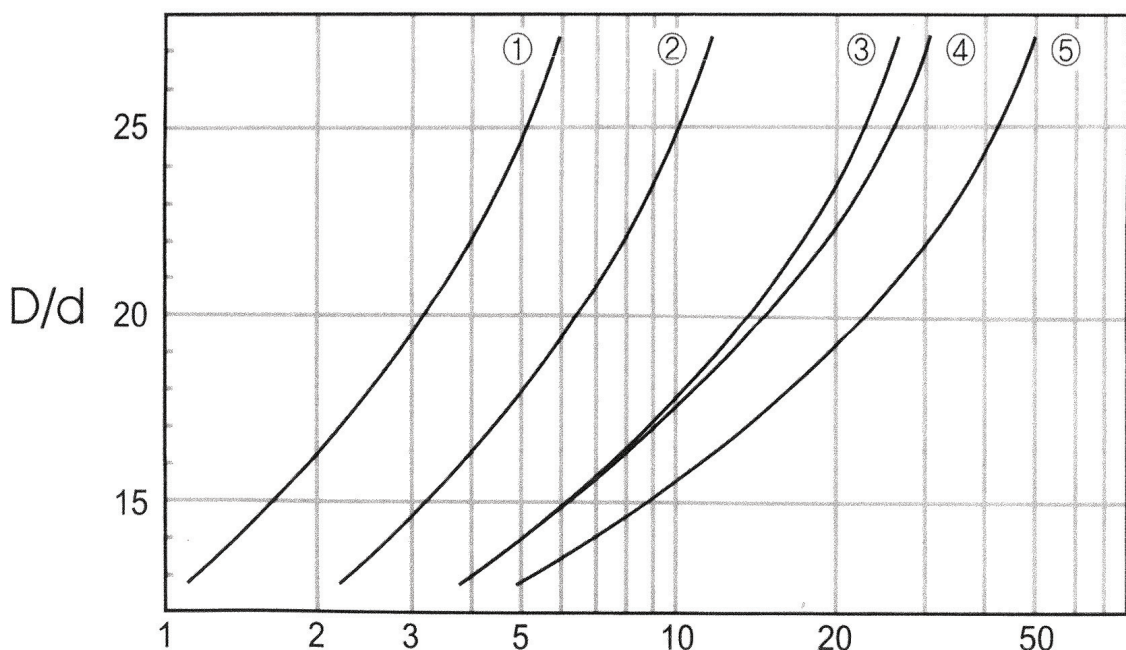
[소선간의 선 접촉 형태]



EQUALLAY

최근에는 사용조건에 알맞은 로프구조를 적극적으로 선택하고 있고, 용도에 따라 구성 소선 본수를 조정할 수 있는 WARRINGTON-SEALE형 로프 등이 좋은 효과를 나타내고 있다.

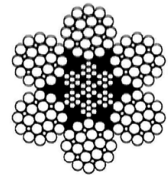
주요 선접촉 로프의 피로성능은 아래 그림과 같다.



WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 평행연 로프

구성 6×Fi(25)+IWRC (KS규격품)



6×Fi(25)+IWRC

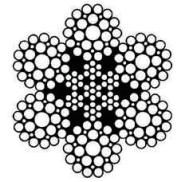
로프 직경 mm	외측 소선경 mm	절 단 하 중 [kN (ton)]			단위 중량 kg/m
		A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	
8	0.51	39.8 (4.06)	42.4 (4.32)	45.8 (4.67)	0.275
9	0.58	50.4 (5.14)	53.6 (5.47)	58.0 (5.91)	0.348
10	0.64	62.2 (6.34)	66.2 (6.75)	71.6 (7.30)	0.430
11.2	0.72	78.0 (7.96)	83.0 (8.47)	89.8 (9.16)	0.539
12	0.77	89.5 (9.13)	95.3 (9.72)	103 (10.5)	0.619
12.5	0.80	97.1 (9.90)	103 (10.5)	112 (11.4)	0.672
14	0.90	122 (12.4)	130 (13.3)	140 (14.3)	0.843
16	1.02	159 (16.2)	169 (17.2)	183 (18.7)	1.10
18	1.15	201 (20.5)	214 (21.8)	232 (23.6)	1.39
20	1.28	249 (25.4)	265 (27.0)	286 (29.2)	1.72
22	1.41	301 (30.7)	321 (32.7)	346 (35.3)	2.08
22.4	1.43	312 (31.8)	332 (33.9)	359 (36.6)	2.16
24	1.54	358 (36.5)	381 (38.9)	412 (42.0)	2.48
25	1.60	389 (39.7)	414 (42.2)	447 (45.6)	2.69
26	1.67	421 (42.9)	448 (45.7)	484 (49.3)	2.91
28	1.79	487 (49.7)	519 (52.9)	561 (57.2)	3.37
30	1.92	560 (57.1)	596 (60.8)	644 (65.7)	3.87
31.5	2.02	617 (62.9)	657 (67.0)	710 (72.4)	4.27
32	2.05	637 (64.9)	678 (69.2)	733 (74.7)	4.41
33.5	2.15	698 (71.2)	743 (75.8)	803 (81.9)	4.83
34	2.18	719 (73.3)	765 (78.1)	827 (84.4)	4.98
35	2.24	762 (77.7)	811 (82.7)	877 (89.4)	5.27
35.5	2.27	783 (79.9)	834 (85.1)	902 (92.0)	5.42
36	2.31	805 (82.1)	858 (87.5)	927 (94.6)	5.57
37.5	2.40	874 (89.1)	931 (95.0)	1010 (103)	6.05
38	2.43	897 (91.5)	956 (97.5)	1030 (105)	6.21
40	2.56	995 (101)	1060 (108)	1150 (117)	6.88
42	2.69	1100 (112)	1170 (119)	1260 (129)	7.59
42.5	2.72	1120 (114)	1200 (122)	1290 (132)	7.77
44	2.82	1200 (122)	1290 (132)	1380 (141)	8.33
45	2.88	1260 (129)	1340 (137)	1450 (148)	8.71
46	2.95	1320 (135)	1400 (143)	1510 (154)	9.10
47.5	3.04	1400 (143)	1490 (152)	1620 (165)	9.70
48	3.07	1430 (146)	1520 (155)	1650 (168)	9.91
50	3.20	1550 (158)	1650 (168)	1790 (183)	10.8
52	3.33	1680 (171)	1780 (182)	1930 (197)	11.7
53	3.40	1750 (179)	1860 (190)	2010 (205)	12.1
56	3.59	1950 (199)	2080 (212)	2240 (228)	13.5
58	3.72	2090 (213)	2230 (227)	2410 (246)	14.5
60	3.84	2240 (228)	2380 (243)	2580 (263)	15.5

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 평행연 로프

구성 6×Fi(29)+IWRC (KS규격품)



6×Fi(29)+IWRC

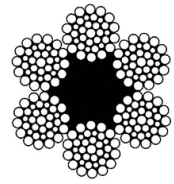
로프 직경 mm	외측 소선경 mm	절 단 하 중 [kN (ton)]				단위 중량 kg/m
		A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	특C종 2160N/mm ²	
8	0.46	40.7 (4.15)	43.3 (4.42)	47.0 (4.79)	49.2 (5.02)	0.282
9	0.52	51.5 (5.25)	54.8 (5.59)	59.5 (6.06)	62.3 (6.35)	0.356
10	0.58	63.6 (6.49)	67.7 (6.91)	73.4 (7.49)	76.9 (7.84)	0.440
11.2	0.65	79.8 (8.14)	84.9 (8.66)	92.1 (9.39)	96.5 (9.84)	0.552
12	0.69	91.6 (9.34)	97.5 (9.94)	106 (10.8)	111 (11.3)	0.634
12.5	0.72	99.4 (10.1)	106 (10.8)	115 (11.7)	120 (12.3)	0.688
14	0.81	125 (12.8)	133 (13.6)	144 (14.7)	151 (15.4)	0.863
16	0.93	163 (16.6)	173 (17.6)	188 (19.2)	197 (20.1)	1.13
18	1.04	206 (21.0)	219 (22.3)	238 (24.3)	249 (25.4)	1.43
20	1.16	254 (25.9)	271 (27.6)	294 (29.9)	308 (31.4)	1.76
22	1.27	307 (31.3)	328 (33.4)	355 (36.2)	372 (38.0)	2.13
22.4	1.30	319 (32.5)	340 (34.7)	368 (37.6)	386 (39.4)	2.21
24	1.39	366 (37.4)	390 (39.8)	423 (43.1)	443 (45.2)	2.54
25	1.45	398 (40.6)	423 (43.1)	459 (46.8)	481 (49.0)	2.75
26	1.50	430 (43.9)	458 (46.7)	496 (50.6)	520 (53.0)	2.97
28	1.62	499 (50.9)	531 (54.2)	575 (58.7)	603 (61.5)	3.45
30	1.74	573 (58.4)	609 (62.1)	661 (67.4)	692 (70.6)	3.96
31.5	1.82	631 (64.4)	672 (68.5)	728 (74.3)	763 (77.8)	4.37
32	1.85	651 (66.4)	694 (70.7)	752 (76.7)	787 (80.3)	4.51
33.5	1.94	714 (72.8)	760 (77.5)	824 (84.0)	863 (88.0)	4.94
34	1.97	735 (75.0)	783 (79.9)	849 (86.5)	889 (90.7)	5.09
35	2.03	779 (79.5)	830 (84.6)	899 (91.7)	942 (96.1)	5.39
35.5	2.05	802 (81.8)	853 (87.0)	925 (94.4)	969 (98.8)	5.55
36	2.08	825 (84.1)	877 (89.5)	951 (97.0)	997 (102)	5.71
37.5	2.17	895 (91.3)	952 (97.1)	1030 (105)	1080 (110)	6.19
38	2.20	919 (93.7)	978 (99.7)	1060 (108)	1110 (113)	6.36
40	2.31	1020 (104)	1080 (110)	1180 (120)	1230 (125)	7.04
42	2.43	1130 (115)	1190 (121)	1290 (132)	1350 (138)	7.76
42.5	2.46	1150 (117)	1220 (124)	1320 (135)	1390 (142)	7.95
44	2.55	1240 (126)	1300 (133)	1420 (145)	1490 (152)	8.52
45	2.60	1290 (132)	1370 (140)	1490 (152)	1560 (159)	8.91
46	2.66	1340 (137)	1430 (146)	1550 (158)	1630 (166)	9.31
47.5	2.75	1440 (147)	1530 (156)	1660 (169)	1740 (177)	9.93
48	2.78	1470 (150)	1560 (159)	1690 (172)	1770 (181)	10.1
50	2.89	1590 (162)	1690 (172)	1830 (187)	1920 (196)	11.0
52	3.01	1720 (175)	1820 (186)	1980 (202)	2080 (212)	11.9
53	3.07	1790 (183)	1900 (194)	2060 (210)	2160 (220)	12.4
56	3.24	2000 (204)	2120 (216)	2300 (235)	2410 (246)	13.8
58	3.36	2150 (219)	2270 (232)	2470 (252)	2590 (264)	14.8
60	3.47	2290 (234)	2440 (249)	2640 (269)	2770 (283)	15.8

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 평행연 로프

구성 6×WS(36)+FC (KS규격품)



6×WS(36)+FC

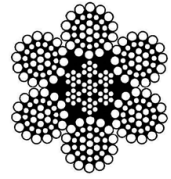
로프 직경 mm	외측 소선경 mm	절 단 하 중 [kN (ton)]				단위 중량 kg/m
		G종 1470N/mm ²	A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	
8	0.46	32.3 (3.29)	35.6 (3.63)	37.9 (3.87)	41.0 (4.18)	0.253
9	0.51	40.9 (4.17)	45.0 (4.59)	48.0 (4.90)	51.9 (5.30)	0.321
10	0.57	50.4 (5.14)	55.6 (5.67)	59.2 (6.04)	64.1 (6.54)	0.396
11.2	0.64	63.3 (6.46)	69.7 (7.11)	74.3 (7.58)	80.4 (8.20)	0.496
12	0.69	72.7 (7.41)	80.0 (8.16)	85.3 (8.70)	92.3 (9.42)	0.569
12.5	0.71	78.8 (8.04)	86.9 (8.86)	92.5 (9.44)	100 (10.2)	0.618
14	0.80	98.9 (10.1)	109 (11.1)	116 (11.8)	126 (12.8)	0.776
16	0.91	129 (13.2)	142 (14.5)	152 (15.5)	164 (16.7)	1.01
18	1.03	163 (16.6)	180 (18.4)	192 (19.6)	208 (21.2)	1.28
20	1.14	202 (20.6)	222 (22.6)	237 (24.2)	256 (26.2)	1.58
22	1.26	244 (24.9)	269 (27.4)	287 (29.3)	310 (31.6)	1.91
22.4	1.28	253 (25.8)	279 (28.5)	297 (30.3)	322 (32.8)	1.99
24	1.37	290 (29.6)	320 (32.7)	341 (34.8)	369 (37.7)	2.28
25	1.43	315 (32.1)	348 (35.5)	370 (37.7)	401 (40.9)	2.47
26	1.48	341 (34.8)	376 (38.4)	400 (40.8)	433 (44.2)	2.67
28	1.60	396 (40.4)	436 (44.5)	464 (47.3)	503 (51.3)	3.10
30	1.71	454 (46.3)	500 (51.0)	533 (54.4)	577 (58.8)	3.56
31.5	1.80	501 (51.1)	552 (56.3)	588 (60.0)	636 (64.9)	3.93
32	1.83	517 (52.7)	570 (58.1)	607 (61.9)	656 (67.0)	4.06
33.5	1.91	566 (57.7)	624 (63.6)	665 (67.8)	719 (73.4)	4.44
34	1.94	583 (59.5)	643 (65.6)	685 (69.9)	741 (75.6)	4.57
35	2.00	618 (63.0)	681 (69.5)	726 (74.0)	785 (80.1)	4.85
35.5	2.03	636 (64.9)	701 (71.5)	746 (76.1)	808 (82.4)	4.99
36	2.06	654 (66.7)	721 (73.5)	767 (78.3)	831 (84.7)	5.13
37.5	2.14	709 (72.3)	782 (79.8)	833 (85.0)	901 (91.9)	5.57
38	2.17	728 (74.3)	803 (81.9)	855 (87.2)	926 (94.4)	5.72
40	2.28	807 (82.3)	890 (90.8)	948 (96.7)	1030 (105)	6.33
42	2.40	890 (90.8)	981 (100)	1050 (107)	1130 (115)	6.98
42.5	2.43	911 (92.9)	1000 (102)	1070 (109)	1160 (118)	7.15
44	2.51	976 (99.6)	1070 (109)	1150 (117)	1240 (126)	7.66
45	2.57	1020 (104)	1130 (115)	1200 (122)	1290 (132)	8.01
46	2.63	1070 (109)	1180 (120)	1250 (128)	1350 (138)	8.37
47.5	2.71	1140 (116)	1250 (128)	1340 (137)	1440 (147)	8.93
48	2.74	1170 (119)	1270 (130)	1370 (140)	1480 (151)	9.12
50	2.86	1260 (129)	1390 (142)	1480 (151)	1600 (163)	9.90
52	2.97	1360 (139)	1500 (153)	1600 (163)	1730 (176)	10.7
53	3.03	1420 (145)	1560 (159)	1660 (169)	1800 (184)	11.1
56	3.20	1580 (161)	1740 (177)	1860 (190)	2010 (205)	12.4
58	3.31	1700 (173)	1860 (190)	1990 (203)	2160 (220)	13.3
60	3.43	1820 (186)	2000 (204)	2130 (217)	2300 (235)	14.2

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 평행연 로프

구성 6×WS(36)+IWRC (KS규격품)



6×WS(36)+IWRC

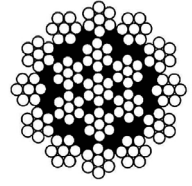
로프 직경 mm	외측 소선경 mm	절 단 하 중 [kN (ton)]				단위 중량 kg/m
		A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	특C종 2160N/mm ²	
8	0.46	40.7 (4.15)	43.3 (4.42)	47.0 (4.79)	49.2 (5.02)	0.282
9	0.51	51.5 (5.25)	54.8 (5.59)	59.5 (6.06)	62.3 (6.35)	0.356
10	0.57	63.6 (6.49)	67.7 (6.91)	73.4 (7.49)	76.9 (7.84)	0.440
11.2	0.64	79.8 (8.14)	84.9 (8.66)	92.1 (9.39)	96.5 (9.84)	0.552
12	0.69	91.6 (9.34)	97.5 (9.94)	106 (10.8)	111 (11.3)	0.634
12.5	0.71	99.4 (10.1)	106 (10.8)	115 (11.7)	120 (12.3)	0.688
14	0.80	125 (12.8)	133 (13.6)	144 (14.7)	151 (15.4)	0.863
16	0.91	163 (16.6)	173 (17.6)	188 (19.2)	197 (20.1)	1.13
18	1.03	206 (21.0)	219 (22.3)	238 (24.3)	249 (25.4)	1.43
20	1.14	254 (25.9)	271 (27.6)	294 (29.9)	308 (31.4)	1.76
22	1.26	307 (31.3)	328 (33.4)	355 (36.2)	372 (38.0)	2.13
22.4	1.28	319 (32.5)	340 (34.7)	368 (37.6)	386 (39.4)	2.21
24	1.37	366 (37.4)	390 (39.8)	423 (43.1)	443 (45.2)	2.54
25	1.43	398 (40.6)	423 (43.1)	459 (46.8)	481 (49.0)	2.75
26	1.48	430 (43.9)	458 (46.7)	496 (50.6)	520 (53.0)	2.97
28	1.60	499 (50.9)	531 (54.2)	575 (58.7)	603 (61.5)	3.45
30	1.71	573 (58.4)	609 (62.1)	661 (67.4)	692 (70.6)	3.96
31.5	1.80	631 (64.4)	672 (68.5)	728 (74.3)	763 (77.8)	4.37
32	1.83	651 (66.4)	694 (70.7)	752 (76.7)	787 (80.3)	4.51
33.5	1.91	714 (72.8)	760 (77.5)	824 (84.0)	863 (88.0)	4.94
34	1.94	735 (75.0)	783 (79.9)	849 (86.5)	889 (90.7)	5.09
35	2.00	779 (79.5)	830 (84.6)	899 (91.7)	942 (96.1)	5.39
35.5	2.03	802 (81.8)	853 (87.0)	925 (94.4)	969 (98.8)	5.55
36	2.06	825 (84.1)	877 (89.5)	951 (97.0)	997 (102)	5.71
37.5	2.14	895 (91.3)	952 (97.1)	1030 (105)	1080 (110)	6.19
38	2.17	919 (93.7)	978 (99.7)	1060 (108)	1110 (113)	6.36
40	2.28	1020 (104)	1080 (110)	1180 (120)	1230 (125)	7.04
42	2.40	1130 (115)	1190 (121)	1290 (132)	1350 (138)	7.76
42.5	2.43	1150 (117)	1220 (124)	1320 (135)	1390 (142)	7.95
44	2.51	1240 (126)	1300 (133)	1420 (145)	1490 (152)	8.52
45	2.57	1290 (132)	1370 (140)	1490 (152)	1560 (159)	8.91
46	2.63	1340 (137)	1430 (146)	1550 (158)	1630 (166)	9.31
47.5	2.71	1440 (147)	1530 (156)	1660 (169)	1740 (177)	9.93
48	2.74	1470 (150)	1560 (159)	1690 (172)	1770 (181)	10.1
50	2.86	1590 (162)	1690 (172)	1830 (187)	1920 (196)	11.0
52	2.97	1720 (175)	1820 (186)	1980 (202)	2080 (212)	11.9
53	3.03	1790 (183)	1900 (194)	2060 (210)	2160 (220)	12.4
56	3.20	2000 (204)	2120 (216)	2300 (235)	2410 (246)	13.8
58	3.31	2150 (219)	2270 (232)	2470 (252)	2590 (264)	14.8
60	3.43	2290 (234)	2440 (249)	2640 (269)	2770 (283)	15.8

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

비자전 로프 (NON-ROTATING)

비자전/다층형 로프

비자전 로프는 일반로프에 비해 축을 중심으로 풀리는 방향으로 회전하려는 자전성을 최대한 적게 설계한 로프로 표면이 평활하고 유연성이 우수한 특성을 가지고 있다.



■ 비자전 로프

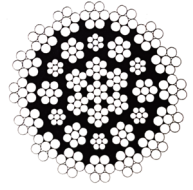
구성 19×7 (KS규격품)

19×7

로프 직경 mm	외측 소선경 mm	계산 단면적 mm ²	절 단 하 중 [kN (ton)]				단위 중량 kg/m
			G종 1470N/mm ²	A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	
8	0.52	30.4	34.2 (3.48)	37.6 (3.84)	41.2 (4.20)	45.9 (4.68)	0.272
9	0.59	38.5	43.2 (4.41)	47.6 (4.86)	52.0 (5.30)	58.1 (5.92)	0.344
10	0.65	47.5	53.4 (5.44)	58.8 (6.00)	66.2 (6.75)	71.7 (7.31)	0.425
11.2	0.73	59.6	67.0 (6.83)	73.8 (7.53)	83.0 (8.47)	89.9 (9.17)	0.533
12	0.78	68.4	76.9 (7.84)	84.7 (8.64)	93.2 (9.51)	103 (10.5)	0.612
12.5	0.81	74.2	83.4 (8.51)	91.9 (9.37)	103 (10.5)	112 (11.4)	0.664
13	0.85	80.3	90.2 (9.20)	99.4 (10.1)	111 (11.4)	121 (12.4)	0.718
14	0.91	93.1	105 (10.7)	115 (11.7)	130 (13.3)	140 (14.3)	0.833
15	0.98	107	121 (12.3)	132 (13.5)	149 (15.2)	158 (16.1)	1.06
16	1.04	122	137 (14.0)	151 (15.4)	169 (17.2)	184 (18.8)	1.09
18	1.17	154	173 (17.6)	191 (19.5)	214 (21.8)	232 (23.7)	1.38
19	1.24	171	193 (19.7)	213 (21.7)	238 (24.3)	255 (26.0)	1.54
20	1.30	190	213 (21.7)	235 (24.0)	265 (27.0)	287 (29.3)	1.70
21	1.37	209	235 (24.0)	259 (26.4)	290 (29.6)	315 (32.1)	1.87
22	1.43	230	258 (26.3)	284 (29.0)	320 (32.6)	345 (35.2)	2.05
22.4	1.46	238	268 (27.3)	295 (30.1)	332 (33.9)	360 (36.7)	2.13
24	1.56	274	308 (31.4)	339 (34.5)	376 (38.4)	410 (41.8)	2.45
25	1.63	297	334 (34.1)	367 (37.5)	414 (42.2)	448 (45.7)	2.65
26	1.69	321	361 (36.8)	397 (40.5)	448 (45.7)	480 (49.0)	2.87
28	1.82	372	419 (42.7)	461 (47.0)	519 (52.9)	562 (57.3)	3.33
30	1.95	428	481 (49.0)	529 (54.0)	596 (60.8)	635 (64.8)	3.82
31.5	2.05	471	530 (54.1)	583 (59.5)	657 (67.0)	700 (71.4)	4.21
32	2.08	486	547 (55.8)	602 (61.4)	678 (69.1)	722 (73.7)	4.35
33.5	2.18	533	599 (61.1)	660 (67.3)	743 (75.8)	792 (80.8)	4.76
34	2.21	549	617 (63.0)	680 (69.3)	765 (78.1)	816 (83.2)	4.91
35	2.28	582	654 (66.7)	720 (73.5)	811 (82.7)	864 (88.2)	5.20
35.5	2.31	599	673 (68.7)	741 (75.6)	834 (85.1)	889 (90.7)	5.35
36	2.34	616	692 (70.6)	762 (77.7)	858 (87.5)	914 (93.3)	5.50
37.5	2.44	668	751 (76.6)	827 (84.3)	931 (95.0)	992 (101)	5.97
38	2.47	686	771 (78.7)	849 (86.6)	956 (97.5)	1020 (104)	6.13
40	2.60	760	855 (87.2)	941 (96.0)	1050 (107)	1130 (115)	6.79
42	2.73	838	942 (96.1)	1040 (106)	1160 (118)	1240 (126)	7.49
42.5	2.76	858	965 (98.4)	1060 (108)	1180 (120)	1270 (130)	7.67
44	2.86	920	1030 (105)	1140 (116)	1260 (129)	1360 (139)	8.22
45	2.93	962	1080 (110)	1190 (121)	1320 (135)	1430 (146)	8.60

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

비자전 로프 (NON-ROTATING)



■ 비자전성 다층 로프

구성 35×7 (KS규격품)

35×7

로프 직경 mm	외측 소선경 mm	계산 단면적 mm ²	절 단 하 중 [kN (ton)]				단위 중량 kg/m
			G종 1470N/mm ²	A종 1620N/mm ²	B종 1770N/mm ²	C종 1910N/mm ²	
10	0.50	51.1	52.7 (5.38)	58.2 (5.94)	63.7 (6.49)	68.8 (7.01)	0.430
11.2	0.56	64.1	66.2 (6.75)	73.0 (7.45)	79.9 (8.15)	86.2 (8.80)	0.539
12	0.60	73.6	75.9 (7.75)	83.8 (8.55)	91.7 (9.35)	99.0 (10.1)	0.619
12.5	0.63	79.8	82.4 (8.40)	90.9 (9.28)	99.5 (10.1)	107 (11.0)	0.671
13	0.65	86.4	89.1 (9.09)	98.4 (10.0)	108 (11.0)	116 (11.9)	0.726
14	0.70	100	103 (10.5)	114 (11.6)	125 (12.7)	135 (13.7)	0.842
15	0.75	115	119 (12.1)	131 (13.4)	143 (14.6)	155 (15.8)	0.967
16	0.80	131	135 (13.8)	149 (15.2)	163 (16.6)	176 (18.0)	1.10
18	0.90	166	171 (17.4)	189 (19.3)	206 (21.0)	223 (22.7)	1.39
19	0.95	184	191 (19.4)	211 (21.5)	230 (23.4)	248 (25.3)	1.55
20	1.00	204	212 (21.6)	233 (23.8)	254 (25.9)	276 (28.2)	1.72
21	1.05	225	234 (23.8)	257 (26.2)	280 (28.6)	304 (31.0)	1.90
22	1.10	247	257 (26.2)	282 (28.8)	307 (31.3)	334 (34.1)	2.08
22.4	1.12	256	265 (27.0)	293 (29.9)	319 (32.5)	346 (35.3)	2.16
24	1.20	294	304 (31.0)	336 (34.3)	366 (37.4)	397 (40.5)	2.48
25	1.25	319	331 (33.8)	364 (37.1)	398 (40.6)	431 (44.0)	2.69
26	1.30	345	358 (36.5)	394 (40.2)	430 (43.9)	466 (47.5)	2.91
28	1.40	401	415 (42.3)	457 (46.6)	499 (50.9)	540 (55.1)	3.37
30	1.50	460	476 (48.6)	525 (53.6)	572 (58.3)	620 (63.2)	3.87
31.5	1.58	507	525 (53.5)	579 (59.0)	631 (64.3)	684 (69.7)	4.27
32	1.60	523	542 (55.2)	597 (60.9)	651 (66.4)	705 (72.0)	4.40
33.5	1.68	573	594 (60.5)	655 (66.8)	713 (72.8)	773 (78.9)	4.83
34	1.70	591	611 (62.4)	674 (68.8)	735 (74.9)	796 (81.2)	4.97
35	1.75	626	648 (66.1)	715 (72.9)	779 (79.4)	844 (86.1)	5.27
35.5	1.78	644	667 (68.0)	735 (75.0)	801 (81.7)	868 (88.6)	5.42
36	1.80	662	685 (69.9)	756 (77.1)	824 (84.0)	893 (91.1)	5.57
37.5	1.88	719	744 (75.9)	820 (83.7)	894 (91.2)	969 (98.8)	6.05
38	1.90	738	764 (77.9)	842 (85.9)	918 (93.6)	995 (101)	6.21
40	2.00	818	846 (86.3)	933 (95.2)	1020 (104)	1100 (112)	6.88

※ 원산지 또는 Maker에 따라 spec이 다를 수 있음.

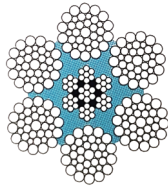
WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 플렉스필 로프 (Flexfil Rope)

플렉스필(Flexfil) 로프는 크레인용으로 개발된 제품으로 IWRC 구조의 외측 스트랜드와 내측 스트랜드의 골 사이에 특수섬유를 충전시켜 로프의 내부 접촉면압을 감소시키는 것은 물론, 외부로부터의 먼지 등의 침입을 방지하고, 로프 내부의 손상을 감소시켜 수명을 연장시키고, 무엇보다 IWRC 제품의 단점인 내부의 그리스 공급이 안되는 문제가 개선되어 내식성 및 윤활성이 우수하며 내구성이 약 30%정도 향상되었습니다.

Flexfil 6

- 일반제품보다 내피로도가 30%이상 높다.
- 일반 로프 보다 절단하중이 매우 높다
- 부식에 우수하다
- 형태 변형이 매우 적다.
- 윤활제가 가득 충전되어 와이어 로프 내부 손상을 감소시킨다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.

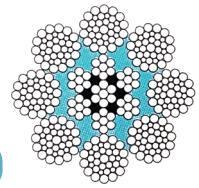


부두 크레인

공칭경		최소절단하중(Ton)			단위 중량
		180Kg/mm ²	200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1770N/mm ²	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
18		22.7	24.7	26.8	1.45
19	3/4	25.3	27.5	29.8	1.62
20		28.1	30.5	33.0	1.79
21	13/16	30.9	33.6	36.4	1.97
22		34.0	36.9	40.0	2.17
22.2	7/8	34.7	37.6	40.8	2.21
24	15/16	40.4	43.9	47.6	2.58
25		43.9	47.6	51.6	2.80
25.4	1	45.3	49.1	53.3	2.89
26	1-1/16	47.4	51.5	55.8	3.03
28		55.0	59.7	64.7	3.51
28.6	1-1/8	57.4	62.3	67.5	3.66
30	1-3/16	63.2	68.5	74.3	4.03
31.8	1-1/4	71.0	77.0	83.5	4.53
32		71.9	78.0	84.6	4.58
34		81.1	88.0	95.5	5.18
35	1-3/8	86.0	93.3	101.2	5.48
36		91.0	98.7	107.0	5.80
38		101.3	110.0	119.2	6.46
38.1	1-1/2	101.9	110.6	119.9	6.50
40		112.3	121.9	132.1	7.16
42		123.8	134.3	-	7.90
44		135.9	147.4	-	8.67
44.5		138.7	150.5	-	8.85
46		148.5	161.2	-	9.47
48		161.7	175.5	-	10.32
50		175.4	190.4	-	11.19
50.8	2	181.1	196.5	-	11.55
52		189.8	205.9	-	12.11
54		204.6	222.1	-	13.06
56		220.1	238.8	-	14.04
57.2	2-1/4	229.6	249.2	-	14.65
58		236.1	256.2	-	15.06
60		252.6	274.2	-	16.12
63.5	2-1/2	283.0	307.1	-	18.05
66		305.7	-	-	19.50
68		324.5	-	-	20.70
70	2-3/4	343.9	-	-	21.94
72		363.8	-	-	23.21
74		384.3	-	-	24.52
76.2	3	407.5	-	-	26.00

Flexfil 8

- 일반제품보다 내피로도가 30%이상 높다.
- 일반 로프 보다 절단하중이 매우 높다
- 부식에 우수하다
- 형태 변형이 매우 적다.
- 윤활제가 가득 충전되어 와이어 로프 내부 손상을 감소시킨다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.



특수 크레인

공칭경		최소절단하중(Ton)			단위 중량
		180Kg/mm ²	200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1770N/mm ²	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
22		33.4	37.2	40.3	2.12
24		39.8	44.3	47.9	2.52
25		43.1	48.1	52.0	2.73
26	1-1/16	46.7	52.0	56.2	2.96
28		54.1	60.3	65.2	3.43
28.6	1-1/8	56.5	62.9	68.0	3.58
30	1-3/16	62.1	69.2	74.9	3.94
32		70.7	78.8	85.2	4.48
34		79.8	88.9	96.1	5.06
35		84.5	94.2	101.9	5.36
36		89.4	99.7	107.8	5.67
38		99.7	111.1	120.1	6.32
38.1	1-1/2	100.2	111.6	120.7	6.35
40		110.4	123.1	133.1	7.00
42		121.7	135.7	-	7.72
44		133.6	148.9	-	8.47
45		139.8	155.7	-	8.86
46		146.0	162.7	-	9.25
48		159.0	177.2	-	10.08

■ 사용이 열악한 경우 추천하지 않음.

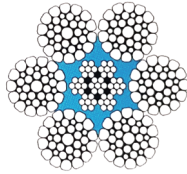
WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 파워필 로프 (Powerfil Rope)

파워필 로프는 플렉스필 로프의 외측 스트랜드를 Compact한 제품이며, 크레인용으로 개발되었습니다. IWRC 구조의 Compact 된 외측 스트랜드와 내측 스트랜드의 골 사이에 특수 섬유로프를 충전시킨 것으로 로프의 내부 접촉면압을 감소시키는 것은 물론, 외부로부터의 먼지 등의 침입을 방지하고 로프 내부의 손상을 감소시켜 수명을 연장시키고, 무엇보다 IWRC 제품의 단점인 내부에 그리스 공급이 안되는 문제가 개선되어 내식성 및 윤활성이 우수하며 내구성이 약 30% 정도 향상되었습니다.

Powerfil 6

- 내피로도가 우수하다.
- 형태 변형이 매우 적다.
- Drum, Sheave 및 Roller의 손상이 적다.
- 윤활제가 가득 충전되어 와이어 로프 내부 손상을 감소시킨다.
- 일반 로프에 비해 절단하중이 높다.
- 부식과 마모에 강하다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.

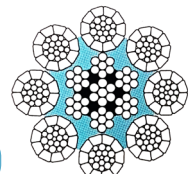


부두 크레인

공칭경		최소절단하중(Ton)			단위 중량
		180Kg/mm ²	200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1770N/mm ²	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
18		25.6	27.7	29.0	1.53
19	3/4	28.5	30.9	32.3	1.71
20		31.6	34.2	35.8	1.89
21	13/16	34.8	37.7	39.4	2.09
22		38.2	41.4	43.3	2.29
22.2	7/8	39.0	42.3	44.2	2.34
24	15/16	45.5	49.3	51.5	2.73
25		49.3	53.5	55.9	2.96
25.4	1	50.9	55.2	57.7	3.05
26	1-1/16	53.4	57.9	60.5	3.20
28		61.9	67.1	70.1	3.71
28.6	1-1/8	64.6	70.0	73.2	3.87
30	1-3/16	71.1	77.0	80.5	4.26
31.8	1-1/4	79.8	86.5	90.4	4.79
32		80.8	87.6	91.6	4.85
34		91.3	98.9	103.4	5.47
35	1-3/8	96.7	104.8	109.6	5.80
36		102.3	110.9	115.9	6.14
38.1	1-1/2	114.0	124.2	129.8	6.87
40		126.3	136.9	-	7.58
42		139.3	151.0	-	8.35
44		152.9	165.7	-	9.17
44.5	1-3/4	156.0	169.1	-	9.35
46		167.1	181.1	-	10.02
48		181.9	-	-	10.91
50		197.4	-	-	11.84
50.8	2	203.8	-	-	12.22
52		213.5	-	-	12.80

Powerfil 8

- 내피로도가 우수하다.
- 형태 변형이 매우 적다.
- Drum, Sheave 및 Roller의 손상이 적다.
- 윤활제가 가득 충전되어 와이어 로프 내부 손상을 감소시킨다.
- 일반 로프에 비해 절단하중이 높다.
- 부식과 마모에 강하다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.



부두 크레인

공칭경		최소절단하중(Ton)			단위 중량
		180Kg/mm ²	200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1770N/mm ²	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
22		39.2	43.2	46.1	2.17
24		46.7	51.4	54.8	2.58
25		50.6	55.8	59.5	2.80
26		54.8	60.3	64.3	3.03
28		63.5	69.9	74.6	3.51
28.6	1-1/8	66.3	73.0	77.8	3.66
30	1-3/16	72.9	80.3	85.7	4.03
32		83.0	91.4	97.5	4.58
34		93.7	103.1	110.0	5.18
35		99.2	109.3	116.6	5.48
36		105.0	115.6	123.3	5.80
38		117.0	128.8	137.4	6.47
38.1	1-1/2	117.6	129.5	138.1	6.50
40		129.6	142.8	152.3	7.16
42		142.9	157.4	-	7.90
44		156.8	172.7	-	8.67
45		164.1	180.7	-	9.07
46		171.4	188.8	-	9.57
48		186.7	205.6	-	10.42

■ 사용이 열악한 경우 추천하지 않음.

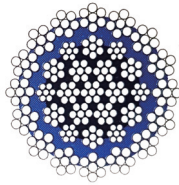
WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 플렉스텍 로프 (Flextec Rope)

플렉스텍(Flextec) 로프는 크레인용으로 개발된 제품으로 IWRC 구조의 외측 스트랜드와 내측 스트랜드의 골 사이에 플라스틱을 충전시킨 것으로 로프의 내부 접촉면압을 감소시켜 마모와 피로를 줄여주며, 외부로부터의 먼지, 습기 침투 등을 근본적으로 차단하여 부식에 강합니다. 이로 인해 기존 로프에 비해 수명이 길고, 충격하중에 대한 흡수력이 있어 극한 위험하중에 노출시 일반 로프에 비해 파단될 위험이 적으며 굴곡 유연성이 뛰어납니다.

Flextec 35, 35L

- 비자전성이 매우 우수하다.
- 내부 와이어가 절단 및 마모되는 것을 방지해 준다.
- 일반 로프에 비해 절단하중이 높다.
- 형태 안정성이 우수하다.
- 내부 스트레스를 극단적으로 감소해 준다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.



타워 크레인

공칭경		최소절단하중(Ton)			단위 중량
		180Kg/mm ²	200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1770N/mm ²	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
14		13.9	16.5	18.2	0.89
14.3	9/16	14.5	17.3	18.7	0.93
15		16.0	19.0	20.6	1.02
16	5/8	18.2	21.6	23.3	1.16
17.5	11/16	21.7	25.9	28.0	1.39
18		23.0	27.3	29.9	1.47
19	3/4	25.6	30.5	33.1	1.64
20		28.4	33.8	36.6	1.82
21	13/16	31.3	37.2	40.4	2.01
22		34.3	40.9	44.3	2.20
22.2	7/8	35.0	41.7	45.2	2.25
24	15/16	40.9	48.6	52.7	2.62
25		44.3	52.8	57.2	2.84
25.4	1	45.8	54.5	59.0	2.94
26	1-1/16	48.0	57.1	61.9	3.08
28		55.6	66.2	71.5	3.57
28.6	1-1/8	58.0	69.0	74.6	3.72
30	1-3/16	63.9	76.0	82.0	4.09
31.8	1-1/4	71.7	85.4	92.2	4.60
32		72.6	86.4	93.4	4.66
34		82.0	97.6	105.4	5.26
35	1-3/8	86.9	103.4	111.7	5.57
36		91.9	109.4	118.1	5.90
38		102.4	121.9	131.6	6.57

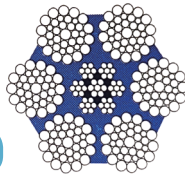
■ 사용이 열악한 경우 추천하지 않음. * L : 랑그언



WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

Flextec 6

- 내피로도가 우수하다.
- 형태 안정성이 우수하다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.
- 일반 로프에 비해 절단하중이 매우 높다.
- 내부 와이어가 절단 및 마모되는 것을 방지해 준다.
- 내부 스트레스를 극단적으로 감소해 준다.

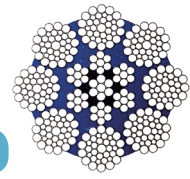


부두 크레인

공칭경		최소절단하중(Ton)			단위 중량
		180Kg/mm ²	200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1770N/mm ²	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
22		34.0	36.9	40.0	2.18
22.2	7/8	34.7	37.6	40.8	2.22
24	15/16	40.4	43.9	47.6	2.59
25		43.9	47.6	51.6	2.81
25.4	1	45.3	49.1	53.3	2.90
26	1-1/16	47.4	51.5	55.8	3.04
28		55.0	59.7	64.7	3.53
28.6	1-1/8	57.4	62.3	67.5	3.68
30	1-3/16	63.2	68.6	74.3	4.05
31.8	1-1/4	71.0	77.0	83.5	4.55
32		71.9	78.0	84.6	4.61
34		81.1	88.1	95.5	5.20
35	1-3/4	86.0	93.3	101.2	5.51
36		91.0	98.7	107.0	5.83
38		101.3	110.0	119.2	6.50
38.1	1-1/2	101.9	110.6	119.9	6.53
40		112.3	121.9	132.1	7.20
42		123.8	134.4	-	7.94
44		135.9	147.5	-	8.71
44.5	1-3/8	138.7	150.5	-	8.89
46		148.5	161.2	-	9.52
48		161.7	175.5	-	10.36
50		175.4	190.5	-	11.25
50.8	2	181.1	196.6	-	11.61
52		189.8	206.0	-	12.16
54		204.6	222.1	-	13.12
56		220.1	238.9	-	14.11
57.2	2-1/4	229.6	249.3	-	14.72
58		236.1	256.3	-	15.13
60		252.6	274.3	-	16.20
63.5	2-1/2	283.0	307.2	-	18.14
66		305.7	-	-	19.60
68		324.5	-	-	20.80
70	2-3/4	343.9	-	-	22.04
72		363.8	-	-	23.32
74		384.3	-	-	24.63
76.2	3	407.5	-	-	26.12

Flextec 8

- 비자전성이 우수하다.
- 형태안정성이 우수하다.
- 일반로프에 비해 절단하중이 높다.
- 내부와이어가 절단 및 마모되는 것을 방지해 준다.
- 내부스트레스를 극단적으로 감소해 준다.
- 일반로프보다 수명이 길다.



타워 크레인

공칭경		최소절단하중(Ton)			단위 중량
		180Kg/mm ²	200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1770N/mm ²	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
22		33.6	37.4	40.5	2.15
24		40.0	44.5	48.1	2.56
25		43.4	48.3	52.2	2.77
26	1-1/16	46.9	52.3	56.5	3.00
28		54.4	60.6	65.5	3.48
28.6	1-1/8	56.7	63.2	68.4	3.63
30	1-3/16	62.4	69.6	75.2	4.00
32		71.0	79.2	85.6	4.55
34.3		80.2	89.4	96.6	5.13
35		85.0	94.7	102.4	5.44
36		89.9	100.2	108.3	5.75
38		100.2	111.6	120.7	6.41
38.1	1-1/2	100.7	112.2	121.3	6.44
40		111.0	123.7	133.7	7.10
42		122.4	136.4	-	7.83
44		134.3	149.6	-	8.59
45		140.5	156.5	-	8.99
46		146.8	163.6	-	9.39
48		159.8	178.1	-	10.23

■ 사용이 열악한 경우 추천하지 않음.

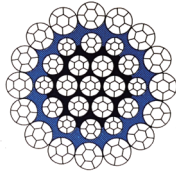
WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

■ 파워텍 로프 (PowerTec Rope)

파워텍(Powertec) 로프는 플렉스텍(Flextec) 로프의 외측 스트랜드를 Compact한 제품으로 크레인용으로 개발 되었습니다. WRC구조의 Compact 된 외측 스트랜드와 내측 스트랜드의 골 사이에 플라스틱을 충전시킨 것으로 로프의 내부 접촉 면압을 감소시켜 마모와 피로를 줄여주며, 외부로 부터의 먼지, 습기 침투 등을 근본적으로 차단하여 부식에 강하며, 이로 인해 기존 로프에 비해 수명이 2배 정도 우수한 성능을 보이며, 충격하중에 대한 흡수력이 있어 극한 위험 하중에 노출시 일반 로프에 비해 파단될 위험이 적으며 굴곡 유연성이 뛰어납니다.

POWERTEC 35, 35L

- 비자전성이 매우 우수하다.
- 일반 로프에 비해 절단하중이 높다.
- 내부 와이어가 절단 및 마모되는 것을 방지해 준다.
- 내부 스트레스를 극단적으로 감소해 준다.
- 형태 안정성이 우수하다.
- 유연성이 우수하다.
- Drum, Sheave 및 Roller의 손상이 적다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.



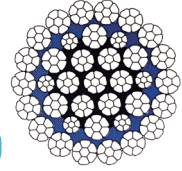
타워 크레인

공칭경		최소절단하중 (Ton)		단위 중량
		200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
14		18.6	19.9	1.02
14.3	9/16	19.4	20.8	1.06
15		21.3	22.8	1.17
16	5/8	24.3	26.0	1.33
17.5	11/16	29.0	31.1	1.59
18		30.7	32.9	1.68
19	3/4	34.2	36.6	1.87
20		37.9	40.6	2.07
21	13/16	41.8	44.8	2.28
22		45.9	49.1	2.51
22.2	7/8	46.8	50.1	2.56
24	15/16	54.6	58.5	2.98
25		59.2	63.4	3.24
25.4	1	61.1	65.5	3.34
26	1-1/16	64.1	68.6	3.50
28		74.3	79.6	4.06
28.6	1-1/8	77.5	83.0	4.24
30	1-3/16	85.3	91.4	4.66
31.8	1-1/4	95.8	102.6	5.24
32		97.0	103.9	5.30
34		109.6	117.3	5.99
35	1-3/8	116.1	124.3	6.34
36		122.8	131.5	6.71
38		136.8	146.6	7.48

■ 사용이 열악한 경우 추천하지 않음. * L : 랑그언

POWERTEC 37, 37L

- 비자전성이 매우 우수하다.
- 유연성이 우수하다.
- 내부 와이어가 절단 및 마모되는 것을 방지해 준다.
- 고양정 타워 크레인에 적합하다.
- 형태 안정성이 우수하다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.
- 내부 스트레스를 극단적으로 감소해 준다
- 일반 로프에 비해 절단하중이 높다.
- 형태 변형이 매우 적다.
- Drum, Sheave 및 Roller의 손상이 적다.



타워 크레인

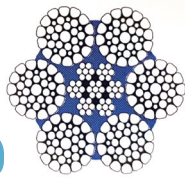
공칭경		최소절단하중 (Ton)		단위 중량
		200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
14		18.5	19.8	1.02
14.3	9/16	19.3	20.7	1.06
15		21.2	22.7	1.17
16	5/8	24.2	25.9	1.33
17.5	11/16	28.9	30.9	1.59
18		30.6	32.7	1.69
19	3/4	34.1	36.5	1.88
20		37.8	40.4	2.08
21	13/16	41.6	44.5	2.30
22		45.7	48.9	2.52
22.2	7/8	46.6	49.9	2.57
24	15/16	54.4	58.2	3.00
25		59.0	63.1	3.25
25.4	1	60.9	65.2	3.36
26	1-1/16	63.8	68.3	3.52
28		74.0	79.2	4.08
28.6	1-1/8	77.2	82.6	4.26
30	1-3/16	84.9	90.9	4.68
31.8	1-1/4	95.4	102.1	5.26
32		96.7	103.4	5.33
34		109.1	116.7	6.02
35	1-3/8	115.6	123.7	6.38
36		122.3	130.9	6.74
38		136.3	145.8	7.51

■ 사용이 열악한 경우 추천하지 않음. * L : 랑그언

WIRE ROPE FOR MARINE, AND CRANE HOIST

POWERTEC 6

- 내피로도가 우수하다.
- 일반 로프에 비해 절단하중이 높다.
- 형태 안정성이 우수하다.
- 내부 와이어가 절단 및 마모되는 것을 방지해 준다.
- 내부 스트레스를 극단적으로 감소해 준다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.

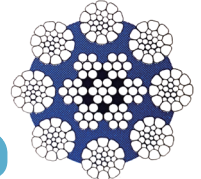


부두 크레인

공칭경		최소절단하중(Ton)			단위 중량
		180Kg/mm ²	200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1770N/mm ²	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
22		38.8	42.0	43.9	2.30
22.2	7/8	39.6	42.9	44.8	2.35
24	15/16	46.2	50.0	52.3	2.74
25		50.1	54.3	56.7	2.97
25.4	1	51.7	56.0	58.6	3.07
26	1-1/16	54.2	58.7	61.4	3.21
28		62.8	68.1	71.2	3.73
28.6	1-1/8	65.6	71.1	81.7	3.89
30	1-3/16	72.1	78.2	91.8	4.28
31.8	1-1/4	81.0	87.8	93.0	4.81
32		82.1	89.0	104.9	4.87
34		92.6	100.4	111.2	5.50
35	1-3/8	98.2	106.4	117.7	5.82
36		103.9	112.6	131.1	6.16
38		115.7	125.4	131.8	6.87
38.1	1-1/2	116.3	126.1	—	6.90
40		128.2	139.0	—	7.61
42		141.4	153.2	—	8.39
44		155.1	168.2	—	9.21
44.5	1-3/4	158.3	171.6	—	9.39
46		169.6	183.8	—	10.06
48		184.6	—	—	10.96
50		200.3	—	—	11.89
50.8	2	206.8	—	—	12.27
52		216.7	—	—	12.86

POWERTEC 8

- 형태 안정성이 우수하다.
- 유연성이 우수하다.
- 내부 스트레스를 극단적으로 감소해 준다.
- Drum, Sheave 및 Roller의 손상이 적다.
- 특수 크레인에 적합하다.
- 내부 와이어가 절단 및 마모되는 것을 방지해 준다.
- 일반 로프에 비해 절단하중이 높다.
- 일반 로프 보다 수명이 길다.



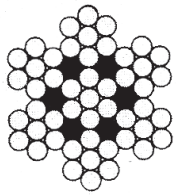
부두 크레인

공칭경		최소절단하중(Ton)			단위 중량
		180Kg/mm ²	200Kg/mm ²	220Kg/mm ²	
mm	inch	1770N/mm ²	1960N/mm ²	2160N/mm ²	Kg/m
22		39.4	43.5	46.4	2.21
24		46.9	51.8	55.2	2.63
25		50.9	56.2	59.9	2.85
26		55.0	60.7	64.8	3.09
28	1-1/8	63.8	70.4	75.2	3.58
28.6	1-3/16	66.6	73.5	78.5	3.74
30		73.2	80.9	86.3	4.11
32		83.3	92.0	98.2	4.68
34		94.1	103.9	110.9	5.28
35		99.7	110.1	117.5	5.59
36		105.5	116.4	124.3	5.92
38		117.5	129.7	138.5	6.59
38.1	1-1/2	118.1	130.4	139.2	6.63
40		130.2	143.8	153.5	7.31
42		143.6	158.5	—	8.06
44		157.5	173.9	—	8.84
45		164.8	181.9	—	9.25
46		172.2	190.1	—	9.76
48		187.5	207.0	—	10.63

■ 사용이 열악한 경우 추천하지 않음.



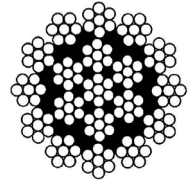
AIRCRAFT CABLE



7×7

■ 특성

- Stainless Steel Cable은 구조에 따라 뛰어난 내식성과 유연성, 내피로 특성이 우수하고, 표면 광택이 탁월하다.
- 해수에 대한 내부식성이 우수하여 해상 구조물에 많이 사용한다.



7×19

■ Stainless steel Aircraft Cable

공칭경		단위중량	MBL(kg)			
			7×7		7×19	
mm	inch	kg/100m	AISI304	AISI316	AISI304	AISI316
1.2	3/64	0.576	122	109		
1.6	1/16	0.900	217	191		
2.0	5/64	1.600	295	258	295	254
2.4	3/32	2.304	417	367	417	367
3.2	1/8	4.096	771	685	798	394
4.0	5/32	6.400	1,134	1,030	1,089	957
4.8	3/16	9.216	1,679	1,519	1,679	1,456
5.6	7/32	12.544	2,178	1,978	2,268	1,973
6.4	1/4	16.384	2,767	2,540	2,903	2,540
7.2	9/32	20.736	3,447	3,176	3,538	3,085
8.0	5/16	25.600	4,083	3,674	4,083	3,719
9.6	3/8	36.864	5,670	5,171	5,443	4,990
11.2	7/16	50.176	7,666	6,986	7,485	6,804
12.7	1/2	64.516	10,342	9,481	10,342	9,390
14.3	9/16	81.796	12,701	11,703	12,928	11,794
16.0	5/8	102.400	15,876	14,697	15,876	14,469
19.0	3/4	144.400	22,499	20,730	22,499	20,457
22.2	7/8	197.136	30,164	27,806	30,164	27,443
25.4	1	258.064			38,738	35,199
28.6	1 1/8	327.184			48,263	43,727
32.0	1 1/4	409.600			58,696	53,524

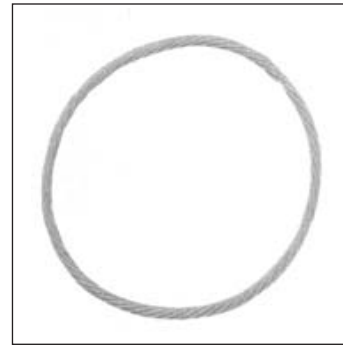
CABLE LAID ROPE



■ CABLE LAID SLING

Nominal Rope Dia.		Outer-Core Rope		Calculated Breaking Load		Approximate Mass Weight
mm	Inch	mm	mm	Kn	m/Ton	Kg/Meter
102	4	32	36	3,980	405	31,6
114	4 1/2	36	42	5,102	520	40,5
120	4 3/4	38	44	5,690	580	48,0
124	5	40	44	6,280	640	53,0
134	5 1/4	42	48	6,918	705	58,0
140	5 1/2	44	50	7,652	780	61,0
152	6	48	56	9,a	930	73,0
166	6 1/2	52	60	10,595	1,080	85,0
178	7	56	64	12,362	1,260	98,0
191	7 1/2	60	71	14,275	1,455	112,0
204	8	64	76	16,728	1,705	133,0
222	8 3/4	71	80	19,915	2,030	162,0
242	9 1/2	76	90	23,890	2,435	185,0
250	10	80	90	25,410	2,590	208,0
280	11	90	100	31,492	3,210	262,0
304	12	90	110	35,415	2,610	310,0
318	12 1/2	100	114	38,458	3,920	330,0
346	13 1/2	110	124	44,930	4,580	390,0
356	14	112	128	46,696	4,760	410,0
384	15	120	142	55,232	5,360	460,0
396	15 1/2	125	144	58,518	5,965	515,0
416	16 1/2	130	152	62,785	6,400	590,0
434	17	136	156	68,474	6,980	620,0
460	18	145	165	77,500	7,900	710,0

Breaking load calculated in accordance with plant and machinery (PM-20) an B.S. 302 Part 2:1987 and B.S. 302 Part – 1989 the safe working load is one third of the C.S.B.L.



■ CABLE LAID GROMMET (ENDLESS TYPE)

Nominal Rope Dia		Unit Rope Dia	Calculated breaking Load on Two parts		Appox Mass Weight Single Parts
mm	Inch	mm	Kn	m/Ton	Kg/Meter
60	2 1/4	20	2,404	245	13
66	2 1/2	22	3,140	320	16
72	2 3/4	24	3,728	380	20
78	3	26	4,258	434	20
84	3 1/4	28	5,102	520	26
90	3 1/2	30	5,887	600	30
96	3 3/4	32	6,671	680	33
108	4 1/4	36	8,261	842	43
114	4 1/2	38	9,516	970	49
120	4 3/4	40	10,517	1,072	52
126	5	42	11,773	1,200	59
132	5 1/4	44	12,754	1,300	62
144	5 3/2	48	14,716	1,500	75
150	6	50	16,481	1,680	82
156	6 1/4	52	18,149	1,850	88
162	6 1/2	54	19,130	950	92
168	6 3/4	56	21,583	2,200	101
180	7	60	23,545	2,400	120
192	7 1/2	64	27,469	2,800	138
213	8 1/2	71	32,864	3,350	172
231	9	77	38,750	3,950	193
240	9 1/2	80	42,184	4,300	216
270	10 1/2	90	51,994	5,300	268
300	12	100	66,709	6,800	355
342	13 1/2	114	80,444	8,200	445

Breaking load calculated in accordance with (PM-20) an B.S. 302 Part 2:1987 and B.S. 302 Part 7:1989

피피 단 로프

고품질의 폴리프로필렌 섬유로 만들어지며, 충격 흡수력이 뛰어나고 마모에 우수한 저항력과 뒤틀림이 없습니다. 또한 자외선에 대한 높은 저항력과 유동성을 가지고 있어 작업에 용이합니다.

피피 단 3연 로프(PP Dan 3-Strand Rope)

■ 성질

- 고품질의 폴리프로필렌 섬유로 만들어지며 자외선에 대한 높은 저항력

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
4	5/32	1.5	0.22
5	3/16	2.3	0.34
6	1/4	3.5	0.50
8	5/16	6.2	0.85
9	3/8	7.5	1.06
10	13/32	9.6	1.29
12	15/32	13.9	1.80
14	9/16	18.8	2.40
16	5/8	24.2	3.00
18	23/32	30.8	3.80
20	13/16	38.0	4.50
22	7/8	46.0	5.60
24	15/16	54.7	6.50
26	1-1/32	63.8	7.50
28	1-1/8	73.6	8.50
30	1-3/16	85.2	9.90
32	1-1/4	96.7	11.0
34	1-11/32	110.0	12.4

■ 용도

- 양식용 · 육상용
- 어업용 · 스포츠
- 레크레이션

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
36	1-7/16	122.0	13.7
38	1-1/2	135.0	15.1
40	1-19/32	152.0	16.7
42	1-21/32	167.0	18.5
45	1-25/32	191.0	20.7
48	1-7/8	218.0	23.6
50	2	236.0	25.5
52	2-1/16	256.0	27.3
55	2-5/32	286.0	30.0
60	2-3/8	340.0	35.5
65	2-9/16	399.0	41.0
70	2-3/4	463.0	47.0
75	2-31/32	531.0	53.5
80	3-5/32	605.0	60.5
85	3-3/8	683.0	68.0
90	3-9/16	765.0	75.0
95	3-3/4	853.0	83.0
100	3-15/16	945.0	91.5

■ ISO와 BSEN 규정에 의해 생산하고 테스트된 제품입니다. ■ 기준 LAY(꼬임) : Medium(일반)

피피 단 8연 로프(PP Dan 8-Strand Rope)

■ 성질

- 비중(0.91)이 낮아 물에 뜬다.
- 3연 로프 보다 수명이 길다.
- 충격 흡수력이 뛰어나고 마모에 우수한 저항력
- 뒤틀림이 없으며, 유동성이 있어 작업이 용이하다.

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
40	1-9/16	143.00	22.30
42	1-21/32	161.00	24.60
45	1-25/32	184.00	28.00
48	1-7/8	208.00	31.30
50	2	226.00	33.90
52	2-1/16	244.00	36.20
55	2-5/32	274.00	40.50
60	2-3/8	326.00	47.40
65	2-9/16	370.00	53.60
70	2-3/4	440.00	63.50

■ 용도

- 중선박 정박용
- 도킹용
- 닻줄용

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
75	2-31/32	508.00	74.00
80	3-5/32	580.00	83.00
85	3-3/8	655.00	93.00
90	3-9/16	734.00	105.00
95	3-3/4	817.00	117.00
100	3-15/16	905.00	129.00
105	4-1/8	998.00	143.00
110	4-7/16	1,095.00	157.00
115	4-17/32	1,197.00	171.00
120	4-3/4	1,300.00	186.00

■ ISO와 BSEN 규정에 의해 생산하고 테스트된 제품입니다. ■ 기준 LAY(꼬임) : Medium(일반)

나일론 로프

■ 특성

- 충격에 잘 견디며, 하중을 가하면 그 에너지를 완전히 흡수한다.
- 뒤틀림이 없고, 신축성이 좋아 작업이 용이하다.
- 자외선에 강하다.
- 비중(1.14)이 커 물에 잘 가라 앉는다.
- 마닐라 로프의 강도에 비해 2배 이상이며, 합성로프 중 가장 탄력적인 제품이다.
- 탄성이 크고 하중 상쇄력이 매우 우수하다.

■ 성질

- 구성 : Nylon fiber
- 비중 : 1.14(물에 뜨지 않음)
- 용융점 : 220℃
- 파단신율 : 45%
- 신장율 : 30%
- 수분율 : 2~5%

■ 용도

- 정박용
- 호저용
- 시양카용

나일론 3연 로프(Nylon 3-Strand Rope)

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
4	5/32	1.95	0.33
5	3/16	3.00	0.50
6	1/4	4.50	0.70
8	5/16	7.75	1.21
9	3/8	9.80	1.51
10	13/32	12.10	1.85
12	15/32	17.60	2.80
14	9/16	23.90	3.73
16	5/8	30.80	4.78
18	23/32	38.70	5.94
20	13/16	48.00	7.23
22	7/8	57.90	8.63
24	15/16	69.50	10.20
26	1-1/32	81.30	11.80
28	1-1/8	95.30	13.50
30	1-3/16	108.00	15.40
32	1-1/4	123.00	17.30
34	1-11/32	139.00	19.40

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
36	1-7/16	155.00	21.60
38	1-1/2	174.00	23.90
40	1-19/32	191.00	26.30
42	1-21/32	213.00	28.70
45	1-25/32	244.00	32.70
48	1-7/8	277.00	37.20
50	2	302.00	39.80
52	2-1/16	328.00	43.00
55	2-5/32	367.00	47.50
60	2-3/8	438.00	55.80
65	2-9/16	513.00	64.80
70	2-3/4	596.00	74.30
75	2-31/32	683.00	84.50
80	3-5/32	777.00	95.30
85	3-3/8	874.00	107.00
90	3-9/16	980.00	119.00
95	3-3/4	1,080.00	131.00
100	3-15/16	1,200.00	144.00

나일론 8연 로프(Nylon 8-Strand Rope)

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
24	15/16	69.5	13.10
28	1-1/8	95.5	17.50
32	1-1/4	123.0	22.00
36	1-7/16	155.0	27.30
40	1-19/32	191.0	33.00
42	1-21/32	213.0	36.00
45	1-25/32	244.0	41.00
48	1-7/8	277.0	46.00
50	2	302.0	50.00
52	2-1/16	328.0	54.00
55	2-5/32	367.0	59.00
60	2-3/8	438.0	70.00

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
65	2-9/16	513.0	82.00
70	2-3/4	596.0	94.00
75	2-31/32	683.0	106.00
80	3-5/32	777.0	121.00
85	3-3/8	874.0	134.00
90	3-9/16	980.0	149.00
95	3-3/4	1,080.0	166.00
100	3-15/16	1,200.0	184.00
104	4-1/8	1,332.0	200.00
112	4-7/16	1,544.0	210.00
120	4-3/4	1,774.0	255.00

나일론 12연 로프(Nylon 12-Strand Rope)

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
36	1-7/16	166	29.8
40	1-9/16	200	35.0
44	1-3/4	242	42.3
48	1-7/8	286	49.5
52	2-1/16	336	58.7
56	2-1/4	402	69.6
60	2-3/8	452	77.9
64	2-1/2	504	86.6

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
68	2-11/16	572.0	98
72	2-7/8	660.0	112
80	3-5/32	806.0	133
88	3-7/16	956.0	157
96	3-13/16	1,138.0	191
104	4-1/8	1,332.0	210
112	4-7/16	1,544.0	228
120	4-3/4	1,774.0	270

폴리에스터 로프

■ 특성

- 마닐라 로프 보다 강도가 2배 이상이다.
- 저신도, 고강도를 갖고 있다.
- 합섬 및 천연섬유에 비해 뛰어난 내식성을 갖는다.

■ 용도

- 쌍카라인

8연 로프

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
24	15/16	87.4	12.2
28	1-1/8	118.8	16.2
32	1-1/4	155.6	21.2
36	1-7/16	196.4	26.5
40	1-9/16	242.0	32.5
44	1-3/4	294.0	38.8
45	1-25/32	307.6	40.5
48	1-7/8	350.0	46.1
50	2	379.0	49.9
52	2-1/16	410.0	54.0
55	2-5/32	460.0	60.5
56	2-1/4	476.0	62.8
60	2-3/8	546.0	73.2
64	2-1/2	622.0	83.0
65	2-9/16	642.0	85.0

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
68	2-11/16	702.0	93.0
70	2-3/4	743.0	98.0
72	2-7/8	786.0	103.0
75	3	852.6	111.0
80	3-5/32	970.0	127.0
85	3-3/8	1,096.0	143.0
88	3-7/16	1,174.0	152.0
90	3-9/16	1,228.0	158.0
95	3-3/4	1,370.0	176.0
96	3-13/16	1,398.0	181.0
100	3-15/16	1,516.0	196.0
104	4-1/8	1,640.0	209.0
112	4-7/16	1,900.0	243.0
120	4-3/4	2,180.0	278.0

■ ISO와 BSEN 규정에 의해 생산하고 테스트된 제품입니다. ■ 기준 LAY(교임) : Medium(일반)

12연 로프

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
16	5/8	41.0	5.9
18	23/32	49.2	7.0
20	13/16	67.9	9.8
22	7/8	82.2	11.8
24	15/16	88.3	12.7
26	1-1/32	106.3	15.3
28	1-1/8	123.2	17.7
30	1-3/16	126.4	18.2
32	1-1/4	148.3	20.7
34	1-11/32	162.3	23.4
36	1-7/16	196.4	27.9
40	1-9/16	242.0	34.2
44	1-3/4	284.0	39.8

직경		중량	인장강도
mm	인치	Kgs/200m	Ton
48	1-7/8	344.0	47.6
52	2-1/16	404.0	56.0
56	2-1/4	460.0	64.5
60	2-3/8	542.0	76.0
64	2-1/2	596.0	84.0
68	2-11/16	672.0	94.5
72	2-7/8	784.0	109.0
80	3-5/32	970.0	133.0
88	3-7/16	1,154.0	159.0
96	3-13/16	1,394.0	191.0
104	4-1/8	1,640.0	221.0
112	4-7/16	1,900.0	256.0
120	4-3/4	2,180.0	293.0

■ ISO와 BSEN 규정에 의해 생산하고 테스트된 제품입니다. ■ 기준 LAY(교임) : Medium(일반)